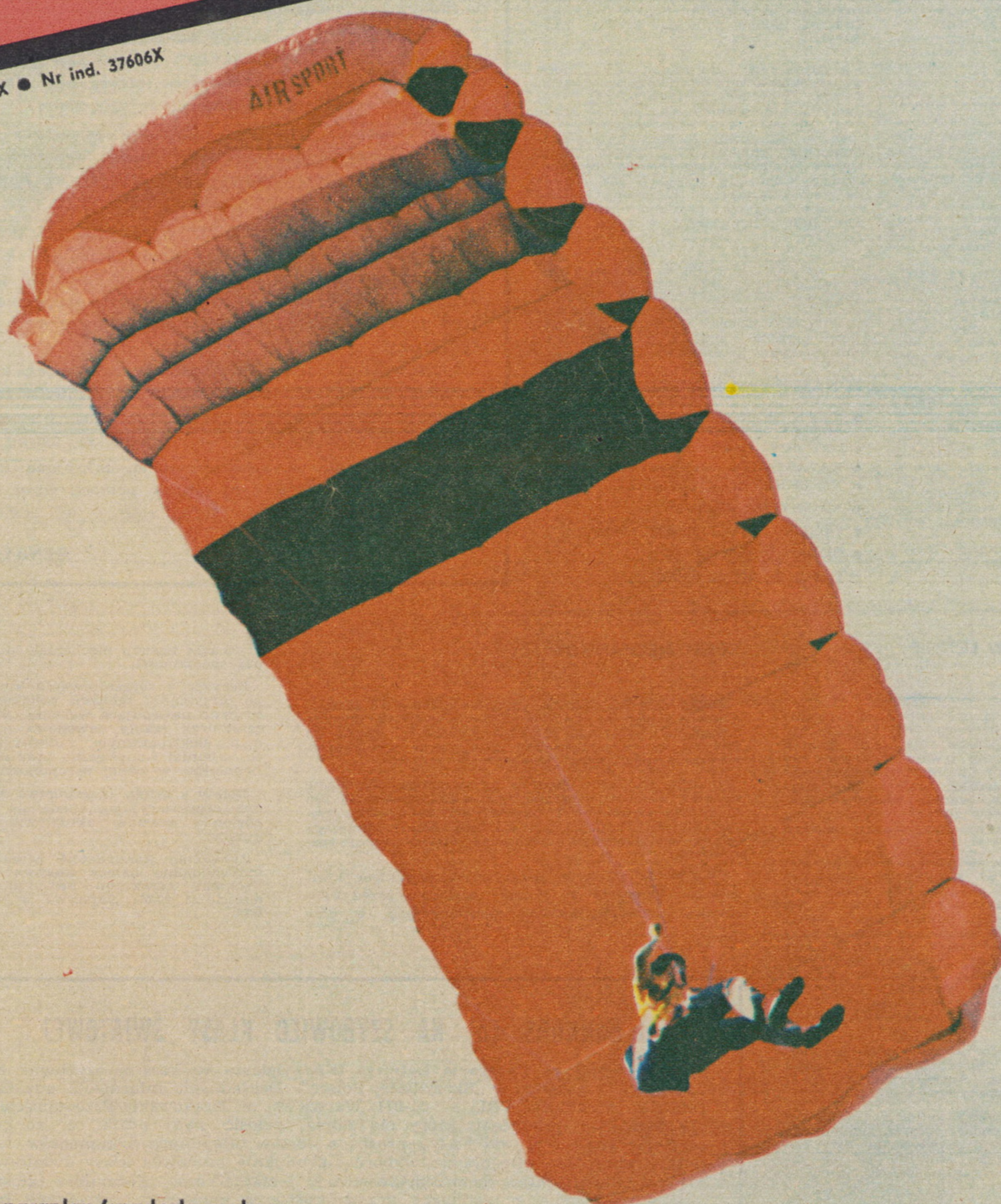
NA RATUNEK
LATAJĄCY CZOŁG Su-25
KATASTROFA F-111
318 NAD ANKONĄ

SKRZYDLATA POLSKA
SP 2 (1990)
14-01-1990 ● CENA 700 zł
PL ISSN 0137-866X ● Nr ind. 37606X



AIRSPORT – paraplan (spadochron zboczowy) Krzysztofa Dudzińskiego z Zakopanego.
Patrz str. 4 – PARAPLANY.

Zdjęcie: WOJCIECH GORGOLEWSKI

Z LOTU PO KRAJU

RZECZPOSPOLITA POLSKA I ORZEŁ Z KORONĄ

29 grudnia 1989 Sejm uchwalił nowelizację konstytucji, a w dniu następnym Senat nie zgłosił zastrzeżeń. Zamiast PRL mamy więc RZECZPOSPOLITĄ POLSKĄ, a nasze godło państwowe — orzeł, otrzymał koronę. Skreślony został wstęp oraz rozdziały I i II, mówiące m. in. o przewodniej roli PZPR, sojuszach, socjalistycznym systemie gospodarczym, monopolu państwa w handlu zagranicznym.

Ustrój państwa opiera się na zasadach praworządności, swobody zrzeszania w partie polityczne, udziału samorządu terytorialnego w sprawowaniu władzy, ochrony własności i prawa dziedziczenia, swobody działalności gospodarczej bez względu na formę własności.

Prokuratura zostaje podporządkowana ministrowi sprawiedliwości. Rezygnuje się z rocznego i wieloletniego planowania dyrektywnego w gospodarce. Związki zawodowe uczestniczą w budowie społeczeństwa obywatelskiego.

● Prezydent, zwierzchnik sił zbrojnych Wojciech Jaruzelski przyjął 29 grudnia 1989 w Belwederze delegację Wojska Polskiego na czele z ministrem obrony narodowej gen. armii Florianem Siwickim. W skład delegacji wchodził m. in. mjr pil. Ryszard Bruździak. Delegacja złożyła noworoczne życzenia prezydentowi, a prezydent przekazał serdeczne pozdrowienia oraz najlepsze życzenia wszystkim żołnierzom i pracownikom Wojska Polskiego.

● W ramach kolejnych zmian kadrowych na kluczowych stanowiskach w naszych siłach zbrojnych minister obrony narodowej powołał gen. bryg. pil. Mirosława Hermaszewskiego na stanowisko zastępcy szefa Głównego Zarządu Wychowawczego Wojska Polskiego, szefa Zarządu I. Z tej okazji generał M. Hermaszewski, tak jak wszyscy objęci wspomnianymi zmianami, został przyjęty w Belwederze przez prezydenta.

● Przewodniczący Komitetu Młodzieży i Kultury Fizycznej przyznał doroczne nagrody najbardziej zasłużonym trenerom. Wśród pięciu wyróżnionych nagrodą indywidualną I stopnia (dwa miliony złotych) znalazł się trener samolotowej kadry narodowej, Andrzej Osowski.

● W PZL Mielec dobiegają końca prace nad prototypem samolotu An-28 w wersji polarnej. Wyposażony w narty, dodatkowe zbiorniki paliwa (czas lotu do 10 h) oraz nowoczesne urządzenia radionawigacyjne, będzie mógł latać w ekstremalnie trudnych warunkach strefy polarnej. Loty próbne przewidziano na połowę br. Samolotami tej wersji zainteresowany jest Związek Radziecki.

● Uchwałą Zarządu Głównego Aeroklubu PRL z 16 grudnia 1989 dotychczasową filię Aeroklubu Bydgoskiego w Pile przekształcono w Aeroklub Pilski, 45. z kolei. Członkowie tamtejszego komitetu organizacyjnego zapewniają, że nowy aeroklub będzie jednostką samodzielną i samofinansującą się, co bierze na swe barki Urząd Wojewódzki, pilskie rzemiosło oraz senator Henryk Stokłosa. Znaczną pomoc oferują lotnicy wojskowi.

● Działalność Aeroklubu Mieleckiego w 1989 kosztowała 90 milionów złotych, z czego 75 procent kosztów pokrył Aeroklub PRL, 20 procent wypracował Aeroklub Mielecki, 5 procent stanowiły darowizny organizacji społecznych i przedsiębiorstw, głównie PZL Mielec. Szkoleniem lotniczym objęto około 400 osób, głównie młodzieży szkolnej. Jak na razie nie ma gwarancji finansowych, które umożliwiłyby podobną działalność Aeroklubu Mieleckiego w roku bieżącym.

● ZMARŁ: 24 grudnia 1989, w wieku 56 lat, płk rez. pil. Franciszek Żurek, kierownik Oddziału Personelu Lotniczego PLL LOT, odznaczony Krzyżem Kawalerskim Orderu Odrodzenia Polski oraz licznymi innymi odznaczeniami państwowymi i resortowymi.

W NASTĘPNYM NUMERZE:

W ZASIĘGU SKRZYDEŁ

Z POMOCĄ RUMUNII

Minione Święta Bożego Narodzenia stały pod znakiem dramatycznych wydarzeń w Rumunii. Masowe powstanie ludowe wsparte przez armię obaliło dyktatorskie rządy Nicolae Ceausescu i jego klanu. Władzę przejął Front Ocalenia Narodowego, który kontroluje cały kraj. Postępuje normalizacja życia. Wojna domowa w Rumunii przyniosła jednak wiele tysięcy ofiar.

W tych tragicznych dniach narodowi rumuńskiemu przyszła z pomocą społeczność międzynarodowa. Wśród pierwszych byli Polacy. Już 23 grudnia samolot wojskowy An-12 z krwią, preparatami krwiopochodnymi i innymi medykamentami, stanowiącymi dar Polskiego Czerwonego Krzyża, wystartował z Warszawy. Musiał jednak lądować w Krakowie i był pierwszym samolotem z zagraniczną pomocą medyczną, który wylądował 25 grudnia ub.r. na lotnisku Otopeni. Zapoczątkował on rejsy trzech polskich samolotów z wojskowej jednostki lotnictwa transportowego oddanych do dyspozycji ministerstwu zdrowia na czas akcji. Tego samego dnia, kilka godzin później w Bukareszcie wylądowały dwa kolejne polskie samoloty, typu An-26.

W tym samym dniu polskie samoloty wróciły do kraju, zabierając grupę Polaków, którzy na lotnisku Otopeni przebywali od 21 grudnia, a więc w czasie, gdy o to lotnisko toczyły się walki i gdy przechodziło ono z rąk do rąk walczących ze sobą stron.

26 grudnia ubiegłego roku wylądował na Otopeni, po raz kolejny, wojskowy samolot transportowy z Polski. Jego załogę stanowili: mjr Stefan Kurpisz, mjr Janusz Koper, mjr Marian Banasik, kpt. Zbigniew Hetmańczyk i chor. Czesław Śliwiński.

Tylko w czasie Świąt Bożego Narodzenia polskie samoloty przywiozły do Bukaresztu ok. 3 000 litrów krwi, po ok. półtora tysiąca litrów plazmy i osocza, ponad pół tony gipsu, 3,5 tysiąca aparatów do przetaczania krwi, ok. 4 ton materiałów opatrunkowych, 800 urządzeń do kroplówek, 500 butelek płynu infuzyjnego, liczne inne medykamenty.

Społeczeństwo polskie spontanicznie zareagowało na tragiczne wydarzenia w Rumunii. Na szczególne wyróżnienie w tej akcji serc zasługuje Wojsko Polskie, chociaż nie ma środowiska w Polsce, któremu obojętny byłby los ofiar rumuńskiej wojny domowej.

Trwa humanitarna, bezinteresowna, zakrojona na wielką skalę akcja świadczenia krwi i medycznej pomocy narodu polskiego ofiarom rumuńskiej tragedii. Ważną rolę w tej pomocy pełni nasze lotnictwo.

HENRYK KUCHARSKI

MISTRZOSTWA EUROPY W LESZNIE

Przewiduje się, że w V Szybowcowych Mistrzostwach Europy, które mają się odbyć w Lesznie, w dniach 26 maja — 10 czerwca 1990, uczestniczyć będzie 80 pilotów z 17 państw. Na razie jednak zgłoszeń jest mało. Tymczasem trwają przygotowania organizacyjne do tej dużej imprezy. Do zrobienia jest bardzo wiele, a najbardziej brakuje pieniędzy. Wstępny budżet mistrzostw, według obecnych cen, opiewa na blisko 270 milionów złotych. Organizatorzy liczą jednak, że w ostatecznym rozrachunku impreza przyniesie dochód.

Sprawa mistrzostw Europy w Lesznie była jednym z głównych tematów obrad Komisji Szybowcowej Aeroklubu PRL w dniu 12 grudnia 1989. Przewodniczył mgr inż. Edward Makula. Nasz kraj w tej imprezie najprawdopodobniej reprezentować będą: Janusz Trzeciak (obrońca tytułu mistrza Europy w klasie standard), Henryk Toboła (aktualny mistrz Polski), Janusz Centka (brązowy medalista mistrzostw Europy w klasie 15-metrowej), Franciszek Kępka, Stanisław Zientek, Waldemar Jaworski i Tomasz Rubaj (mistrz Europy juniorów w klasie standard). Zawodnikami rezerwowymi są: Mariusz Poźniak i Mariusz Rachwał.

Nie wiadomo jeszcze dokładnie na jakich szybowcach będą startować nasi reprezentanci. Pod uwagę brane są: DG-600, ASW-24, SZD-55, ASH-25, LS-7 i Brawo, w większości wypożyczone.

Pomimo spodziewanej trudnej sytuacji finansowej Aeroklubu PRL w 1990, kalendarz imprez nie odbiega od dotychczasowego (Komisja zatwierdziła listy zawodników imprez krajowych), ambitne są też zamierzenia co do startów zagranicznych (głównie w wyniku zaproszeń).

Szybownictwo, tak jak całe lotnictwo sportowe, stoi jednak w obliczu wielu niewiadomych. Obecny na posiedzeniu dyrektor szkolenia i sportu Aeroklubu PRL, płk dypl. pil. Henryk Kącik powiedział, że jest umiarkowanym pesymistą, jeśli chodzi o najbliższą przyszłość sportu szybowcowego.

Wydaje się, że optymizmu do tej opinii mógłby dodać ten, kto wyasygnowałby spore środki na sfinansowanie ambitnych zamierzeń szybowników. A może znajdą się pilnie poszukiwani sponsorzy i pomogą polskiemu szybownictwu?

KURSY MECHANIKÓW

Aeroklub PRL planuje przeprowadzenie w drugiej połowie lutego br. kursów szkoleniowych na licencję mechanika lotniczego obsługi samolotów o masie do 5000 kg w specjalnościach: wyposażenie elektryczne, przyrządy pokładowe, wyposażenie radiowe.

W celu obniżenia kosztów uczestnictwa planowane są dwa warianty organizacyjno-szkoleniowe: 140 lub 80 godzin wykładów i ćwiczeń dla kandydatów posiadających licencję członka personelu lotniczego (pilota samolotowego, mechanika obsługi innej specjalności).

Ukończenie kursu z pozytywnym wynikiem kwalifikuje kandydata do złożenia egzaminu przed Państwową Lotniczą Komisją Egzaminacyjną, w celu uzyskania licencji mechanika lotniczego obsługi w danej specjalności.

Decyzja o zorganizowaniu kursów zostanie podjęta po otrzymaniu zgłoszeń kandydatów, którzy powinni spełniać następujące warunki: ukończona co najmniej zasadnicza szkoła zawodowa o kierunku elektrycznym, elektronicznym, radiowym lub mechanicznym; co najmniej 6-miesięczna praktyka w zakresie obsługi samolotów w danej specjalności.

Opłaty z tytułu uczestnictwa zostaną podane w piśmie organizacyjnym. Będą się one kształtowały na poziomie kosztów aktualnych w okresie trwania kursów.

Zgłoszenia kandydatów przez aerokluby, a także indywidualnie należy kierować pod adresem: Dział Techniki Aeroklubu PRL, ul. Krakowskie Przedmieście 55, 00-071 Warszawa, w terminie do 20 stycznia 1990.

KONKURS FAI NA SZYBOWIEC KLASY ŚWIATOWEJ

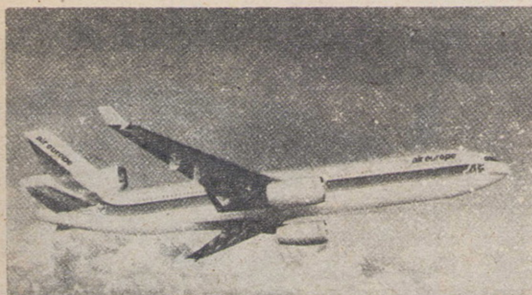
Międzynarodowa Federacja Lotnicza (FAI) ogłasza konkurs na szybowiec klasy światowej. Szczegóły — wkrótce w „Skrzydlatej Polsce". Dokładnych informacji udziela jednak Dział Techniki Aeroklubu PRL — 00-071 Warszawa, ul. Krakowskie Przedmieście 55, tel. 20-26-21.

Konstruktor (producent) który ma zamiar zgłosić swój udział w konkursie, powinien najpierw zwrócić się do FAI z prośbą o zestaw oficjalnych dokumentów, takich jak: „Warunki techniczne", „Regulamin wyboru i produkcja szybowca klasy światowej", „Lista niezbędnych dokumentów do przedstawienia w I etapie" oraz „Formularz zgłoszenia", zawierający oświadczenie o zamiarze uczestniczenia w konkursie i akceptacji regulaminu.

Otrzymany od FAI i wypełniony „Formularz zgłoszenia", należy odesłać do tejże FAI w terminie do **28 lutego 1990**, załączając 30 USD na pokrycie kosztów korespondencji.

Natomiast w sierpniu 1990 należy wysłać do FAI wymaganą dokumentację prototypu, zawierającą opis projektu oraz niezbędne dane.

Adres FAI: **Federation Aeronautique Internationale, 10-12, rue du Capitaine Mènard, 75015, Francja**, dopisek: („FAI World Class").



MD-11

Makieta samolotu komunikacyjnego McDonnell Douglas MD-11, którego produkcję opóźniono o 7 miesięcy. Tu przedstawiony został w barwach przewoźnika brytyjskiego Air Europe. Samolot tego typu ma zastąpić użytkowany dotychczas DC-10.

Fot. „Aviation Magazine International"

● **EUROPA ZACHODNIA.** Założona w 1981 europejska organizacja regionalnych przewoźników powietrznych — ERA (European Regional Airlines Organisation) zrzesza dziś 100 przewoźników z Europy Zachodniej, którzy latają do 18 portów lotniczych. Towarzystwa zrzeszone w ERA dysponują łącznie 290 samolotami i wykonują ogółem ok. 35 procent przewozów lotniczych w Europie.

● **USA.** W wytwórni Douglas Aircraft Company poinformowano o podjęciu decyzji rozpoczęcia w 1990 produkcji seryjnej nowego typu dwusilnikowego odrzutowego samolotu komunikacyjnego oznaczonego jako MD-90. Pierwsza seria obejmie samoloty: MD-90-30 dla 153 pasażerów oraz MD-90-10 dla 114 pasażerów.

● **JUGOSŁAWIA.** W pierwszej połowie września 1989 odbyły się w miejscowości Vrsac zawody spadochronowe 2. European Parachuting Cup, w których wzięły udział 2 zespoły kobiece z Czechosłowacji i Francji (14 zawodniczek) oraz 8 zespołów męskich z Czechosłowacji, Finlandii, Francji, Jugosławii, Norwegii, RFN, Węgier i Zjednoczonych Emiratów Arabskich (41 zawodników). Zawody rozgrywane w konkurencjach klasycznych, były swego rodzaju rekonesansem przed XX Spadochronowymi Mistrzostwami Świata, które odbędą się w tym roku właśnie we Vrsac. Zwycięstwa prawie we wszystkich konkurencjach, z wyjątkiem akrobacji spadochronowej, odnieśli skoczkowie Czechosłowacji.

● **NORWEGIA.** Władze wojskowe rozważają ewentualność zakupu dalszych sześciu samolotów bojowych F-16; pierwsze dwa samoloty tego typu zamówiono latem 1989. Dostawy tych maszyn rozpoczęłyby się w końcu roku bieżącego.

● **CZECHOSŁOWACJA.** 17 września 1989 zmarł w Pradze w wieku 59 lat znany czechosłowacki szybownik Vaclav Mareček wielokrotny reprezentant i rekordzista kraju.

● **USA.** W zakładach Boeinga w Renton loty doświadczalne odbywa pierwszy z prototypów samolotu Boeing 737-500 z dwoma silnikami typu CFM-56-3, które spełniają wymogi nowych przepisów w sprawie ograniczenia hałasu. Do uzyskania certyfikatu dla tego typu samolotu wymagane jest 350 godzin lotów doświadczalnych na dwóch prototypach. Zakończenie lotów doświadczalnych pierwszego prototypu B.737-500 spodziewane jest w marcu br.

● **ZJEDNOCZONE EMIRATY ARABSKIE.** Działający od 1985 nowy narodowy przewoźnik tego kraju pn. Emirates, z siedzibą w Dubaju, zaczął swą pracę przewozową dwoma samolotami, wynajętymi od Pakistan International Airlines, latającymi do Indii i Pakistanu. Już w lipcu 1987 miał milionowego pasażera. W 1988 Emirates przewiozły 631 tys. pasażerów; w skład jego floty powietrznej wchodzą dwa samoloty A.310-300, jeden A.300-600R, dwa B.727-200; zamówiono trzy A.300-600R. Samoloty te latają w lotach regularnych do Europy (Londyn, Frankfurt n. Menem, Istambuł), na Bliskim Wschodzie i do Afryki (Damaszek, Amman, Kahira, Chartum, Nairobi); planuje się stałe połączenia lotnicze na Daleki Wschód (Bangkok, Manila, Hongkong).

● **RFN.** W porcie lotniczym Monachium 2 w Erdinger Moos świętowano zakończenie budowy dworca lotniczego w stanie surowym długości jednego kilometra, który ma być otwarty dla pasażerów na wiosnę 1992; jego całkowity koszt wyniesie 730 mln marek.

● **ZSRR.** Marynarka wojenna otrzymała pierwszy wielki lotniskowiec Tbilisi, długości 300 m. Na jego wyposażenie mają wejść nowe naddźwiękowe samoloty pionowego startu Jak-41, będące obecnie w fazie lotów doświadczalnych.

● **USA.** US Navy poszukują od dawna następcy Atlantica. W latach dziewięćdziesiątych ma nim być samolot Lockheed P-7A, wyposażony w superelektronikę na bazie samolotu P-3 Orion. P17A ma być najlepszym tropicielem łodzi podwodnych. Pierwszy lot prototypu przewidziany jest w grudniu 1991. US Navy po uzbrojeniu samolotu przez Boeinga otrzymać go ma rok później. Planowana na początku produkcja seryjna 125 maszyn dla US Navy oraz 12 dla marynarki RFN rozpoczęłaby się w 1994.

● **WIELKA BRYTANIA.** Kosztem 200 mln USD RAF będzie modernizował u Boeinga swych 35 śmigłowców transportowych Chinook, które po przebudowie mają odpowiadać standardowi amerykańskich śmigłowców CH-47D.

● **SZWAJCARIA.** Przewoźnik lotniczy Crossair wprowadził jako pierwszy do eksploatacji turbośmigłowy samolot komunikacji regionalnej Saab 340B. Grossair zamówił i złożył opcję na 25 maszyn tego typu, stał się też pierwszym klientem na nowo zapowiadany większy typ samolotu Saab 2000.

● **USA.** W zakładach Rockwella w Palmdale w Kalifornii kończy się montaż prototypu amerykańsko-zachodnioniemieckiego samolotu eksperymentalnego X-31A, który w styczniu br. ma opuścić halę montażową i odbyć próby naziemne. W budowie (skrzydła) współuczestniczy koncern MBB.

● **AUSTRALIA.** Linie lotnicze Ansett zdecydowały się na zamówienie 12 samolotów A.321, a na 8 tego typu maszyn złożyły opcję.

● **FRANCJA.** Linie lotnicze UTA zamówiły 12 samolotów A.340 w wersji 300.

● **CHILE.** W celu lepszego wykorzystania przewozów lotniczych i turystyki, decyzją władz firma Icarosan przejęła 51 procent akcji narodowego przewoźnika lotniczego LAN-Chile, którego w działaniach handlowych, technicznych i operacyjnych wspierał będzie w kooperacji skandynawski SAS.

● **CZECHOSŁOWACJA.** Z podsumowania ankiety ogłoszonej przez redakcję „Letectvi + kosmonautika" (nr 25/1989) wynika, że największą poczytnością (aż 84 proc. ankietowanych) cieszy się w czasopiśmie rubryka „Samoloty 1939—45", którą prowadzi znany autor poczytnych książek Vaclav Nemecek (rysunki Stanislav Smekal), a redaguje Miroslav Balous. Nakład czasopisma, jak podaje redakcja, wynosi 68 tys. egz., z czego 10 tys. eksportuje się. W 1990 czasopismo to w Polsce kosztuje już 2 200 zł za egz.

● **INDIE.** Przedsiębiorstwo Indian Airlines otrzymało pierwszy z trzynastu zamówionych aerobus A.320 dla 168 pasażerów, który użytkowany będzie przede wszystkim na liniach wewnętrznych.



W centrum Hawany znajduje się Muzeum Rewolucji, w którym znaleźć można m.in. oryginalne eksponaty lotnicze: samoloty Hawker Sea Fury FB Mk. 11, Lockheed T-33, Douglas B-26B Invader, Vought OS2U Kingfisher (na zdjęciu), North American F-51D i T-6 Texan oraz MiG-15UTI, MiG-17 i 19, An-2, a także śmigłowiec Mi-4P.

Fot. „Letectvi + kosmonautika" (Otokar Saffek)



MIĘDZYNARODOWY RAJD DO MALEZJI

4 lutego br. rozpocznie się międzynarodowy samolotowy rajd z Francji do Malezji i z powrotem. Nawiązuje on do tradycji rajdu Paryż—Pekin—Paryż z 1987. Wezmą w nim udział jedno- i dwusilnikowe samoloty turystyczne, którym na trasie z Paryża do Langkawi i z powrotem przyjdzie pokonać różne strefy klimatyczne. Zapowiedziano udział załóg z 15 krajów. Trasa rajdu przebiegać będzie m.in. przez Bahrajn, Dakkę, Singapur, Delhi, Dubaj, Amman. W Singapurze uczestnicy rajdu zwiedzą międzynarodową wystawę pn. Asian Aerospace'90.

Fot. „Aviation Magazine International"

GUARULHOS

Międzynarodowe lotnisko Sao Paulo w Guarulhos, budowane z myślą o XXI wieku, rozpoczęło swą działalność w 1985 po zakończeniu pierwszego etapu budowy. Planuje się, że po zrealizowaniu całego projektu port lotniczy będzie mógł odprawić 260 000 samolotów i 30 mln podróżnych rocznie. Dworzec lotniczy nr 1 ma przepustowość 7,5 mln pasażerów, w 1988 przyjął 5 mln pasażerów. W 1985 odprawiono w porcie 45 tys. ton ładunków, a w 1988 już ponad 95 tys. ton. W okresie najbliższych dwóch—trzech lat, kosztem 50 mln USD, zbudowany zostanie drugi dworzec lotniczy także o przepustowości 7,5 mln podróżnych rocznie, co powinno zabezpieczyć potrzeby przewozowe Guarulhos do 2000 roku — około 15 mln pasażerów, 62 lotniskami cywilnymi w Brazylii zarządza organizacja Intraero. Nowe lotnisko w Sao Paulo jest pod specjalnym nadzorem, gdyż stanowi główną bazę brazylijskich połączeń lotniczych z Ameryką i Europą.

Fot. „Letecky obzor"



CZŁONKOWIE IATA (1)

Wykaz przewoźników lotniczych należących do Międzynarodowego Zrzeszenia Transportu Lotniczego — IATA, według stanu na koniec 1989. Podano w kolejności: nazwę lub skrót przedsiębiorstwa, kraj, siedzibę oraz używany skrót (w nawiasie).

Adria Airways — Jugosławia, Lublana (JP) ● Aer Lingus — Irlandia, Dublin (EI) ● Aerofłot — ZSRR, Moskwa (SU) ● Aerolineas Argentinas — Argentyna, Buenos Aires (AR) ● Aerolineas Nicaraguenses — Nikaragua, Managua (RL) ● Aeromexico — Meksyk, Mexico (AM) ● AeroPeru — Peru, Lima (PL) ● Air Afrique — Afryka (10 krajów), Abidżan (RK) ● Air Algerie — Algeria, Algier (AH) ● Air Botswana — Botswana, Gaborone (BP) ● Air Bremen — RFN, Brema (HR) ● Air Bridge Carriers — Wielka Brytania, Derby (AG) ● Air Canada — Kanada, Montreal (AC) ● Air Europe — Wielka Brytania, Cravley (AE) ● Air France — Francja, Paryż (AF) ● Air Gabon — Gabon, Libreville (GN) ● Air Guinee — Gwinea, Konakry (GI) ● Air India — Indie, Bombaj (AI) ● Air Jamaica — Jamajka, Kingston (JM) ● Airline of the Marschall Istands — Wyspy Marshalla, Majuro (CW) ● Air Littoral — Francja, Mauguio (FU) ● Air Madagascar — Madagaskar, Tananarywa (MD) ● Air Malavi — Malawi, Blantyre (QM) ● Airmalta — Malta, Luqa (KM) ● Air Martinique — Martynika, Fort de France (NN) ● Air Mauritius — Mauritius / Port Louis (MK) ● Air New Zealand — Nowa Zelandia, Auckland (TE) ● Air Niugini — Papuaska Nowa Gwinea, Port Moresby (PX) ● Air Pacific — Fidżi, Suva (FJ) ● Air Seychelles — Seszele, Mahe (AM) ● Air Tanzania — Tanzania, Dar-es-Salaam (TC) ● Air UK — Wielka Brytania, Cravley (UK) ● Air Zaire — Zair, Kinszasa (QC) ● Air Zimbabwe — Zimbabwe, Harare (UM) ● Alaska Airlines — USA, Seattle (AS) ● Alisarda — Włochy, Olbia na Sardynii (IG) ● Alitalia — Włochy, Rzym (AZ) ● All Nippon Airways — Japonia, Tokio (NH) ● Alyemda — Jemen, Aden (DY) ● American Airlines — USA, Dallas-Fort Worth (AA) ● America West Airlines — USA, Phoenix (HP) ● Austrian Airlines — Austria, Wiedeń (OS) ● Avianca — Kolumbia, Bogota (AV) ● Ariana Afgan Airlines — Afganistan, Kabul (FG)

Bałkan — Bułgaria, Sofia (LZ) ● Berlin European UK — Berlin Zachodni, Tegel (WZ) ● Birmingham Executire Airways — Wielka Brytania, Birmingham (VB) ● Braathens — Norwegia, Oslo (BU) ● British Airways — Wielka Brytania, Londyn (BA) ● British Midland Airways — Wielka Brytania, Derby (BO) ● Brymon Airways — Wielka Brytania, Plymouth (BC).

(kon)

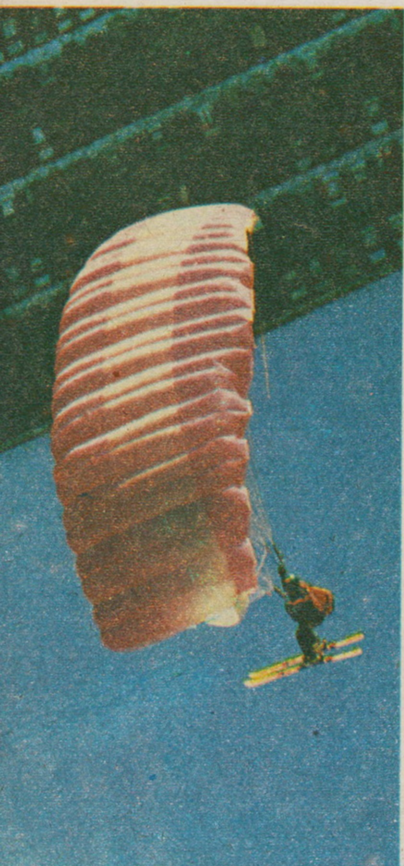
PARAPLANY

Dużą popularność na świecie zdobył ostatnio nowy rodzaj sportu lotniczego. Nie ma on jeszcze polskiej nazwy. Wymyślano różne na określenie aparatu latającego, na którym jest uprawiany. Występują nazwy wywodzące się od lotni lub od spadochronu np. spadochron zboczowy, paralotnia, nibylotnia czy też spadolotnia. Nie są to chyba nazwy najszczęśliwsze i myślę, że czytelnicy SP mogliby pomóc w znalezieniu i wyborze odpowiedniejszego określenia angielskiego paraplane.

Paraplan wywodzi się konstrukcyjnie ze spadochronu szybującego czyli typu latające skrzydło. Dzięki pewnym zmianom uzyskano aparat latający, na którym starty mogą odbywać się z nóg pilota, analogicznie jak w przypadku lotni. Można na nim odbywać długie loty, a w termice — nawet kilkudziesięciokilometrowe przeloty. Powstał więc aparat konkurencyjny w stosunku do lotni. Jest znacznie od niej lżejszy, mniejszy i pozwala na równie emocjonujące loty. Najnowsze paraplany osiągają doskonałość ok. 6 i minimalne opadanie poniżej 1,5 m/s, a więc dorównują osiągami lotniom lat siedemdziesiątych.

W Polsce na razie lata na paraplanach garstka entuzjastów wykorzystująca pożyczone, oryginalne, zachodnie konstrukcje, bądź też używająca konstrukcji własnych, szytych amatorsko, nieraz zresztą całkiem udanych. W 1989, po ok. 2 latach prób, oblatano pierwszy polski profesjonalny paraplan. Został skonstruowany w zakładach Aviotex w Legionowie, znanych od dawna z bardzo dobrych spadochronów. Wzrost cen materiałów spowodował, że lotnia przestała spełniać rolę „skrzydła dla każdego". Może takim skrzydłem okaże się paraplane?

MIROSŁAW GRZYB



1

1 — Paraplan w locie, po starcie na nartach; widoczne komory wypełnione powietrzem tworzące profil.

2 — Paraplany nad lotniami Firebird w Tegelbergu (RFN). Na paraplanie Cobra kat. II w 1989 Michael Pinn wykonał pierwszy lot z góry Mackinley (USA).

3 — Krzysztof Dudziński na paraplanie Airsport po starcie z Nosala.

4 — Paraplan Easy firmy Bicla.

5 — Paraplan Firebird F1 produkowany w 3 wersjach (21, 24 i 27 m²) o doskonałości ok. 5,5 i minimalnym opadaniu 1,6 m/s.

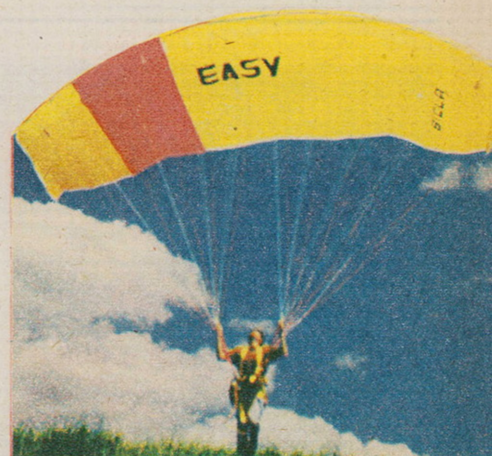
6 — Napełnianie skrzydła przed startem w scenerii zimowej.

2



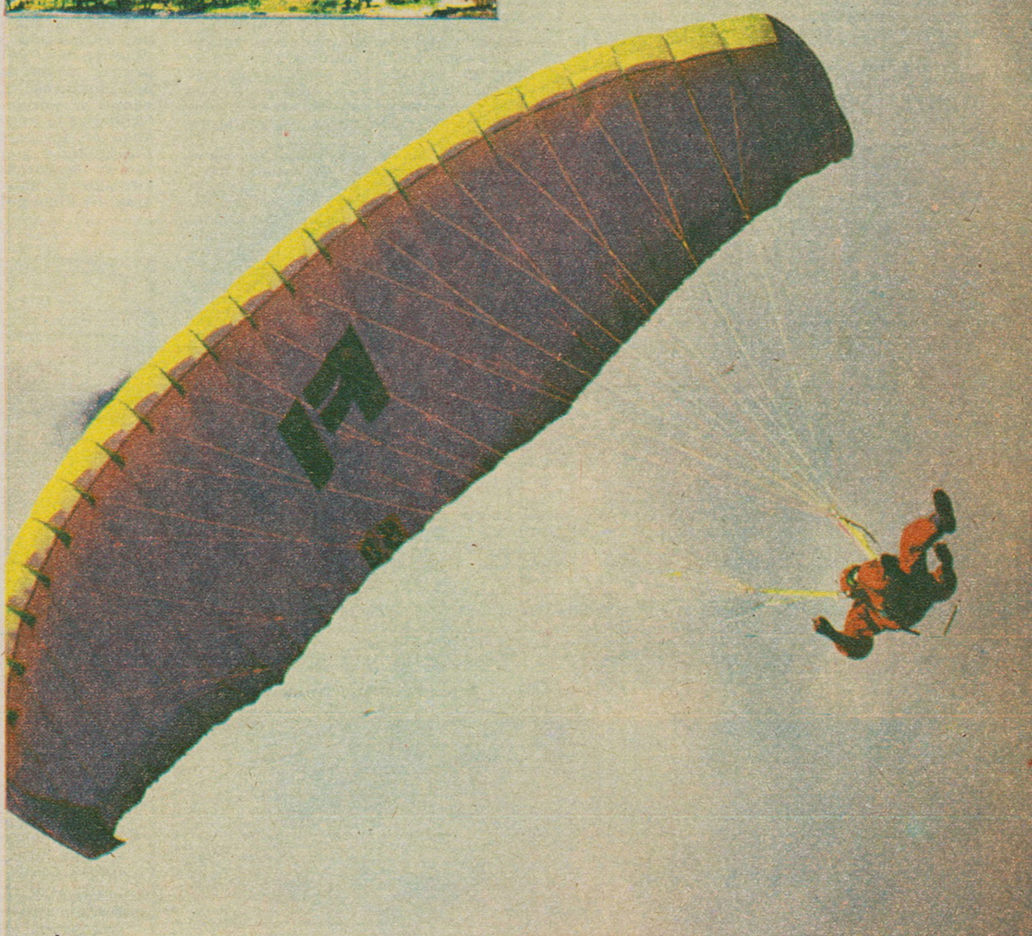
3





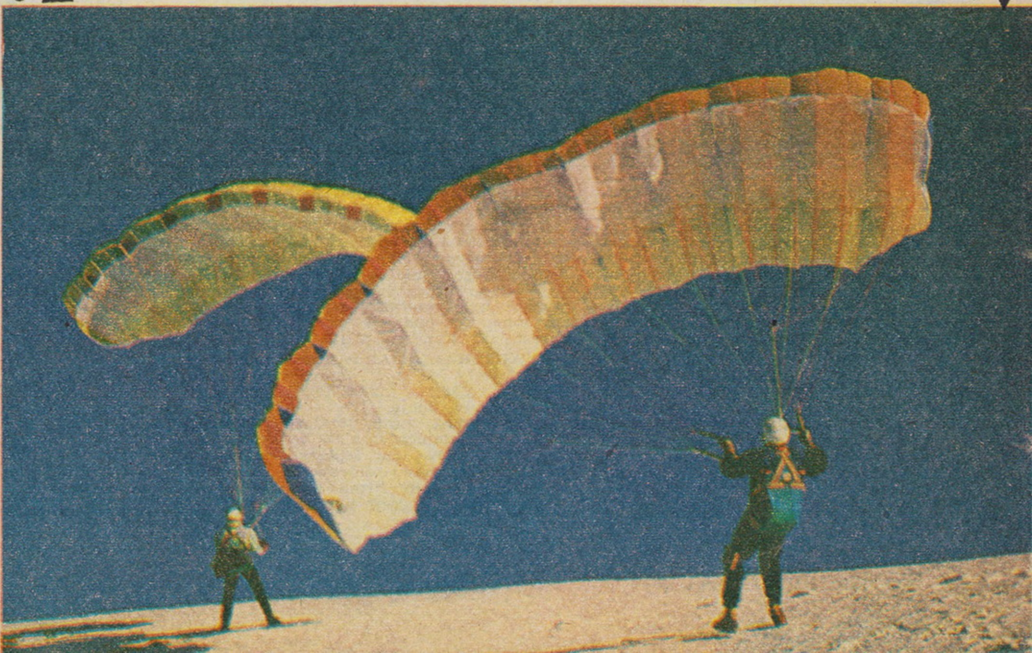
Zdjęcia: W. Gorgolewski (1) i „Drachenflieger" (5)

4



5 ▲

6 ▼



ZESPOŁY OSTATNIEJ NADZIEI

Tylko nieliczne kraje mają bardzo dobrze zorganizowaną lotniczą służbę zdrowia. Polska należy do kilku krajów świata dysponujących najsprawniejszym lotnictwem sanitarnym. Na wzorcach polskich zorganizowano lotniczą służbę zdrowia w kilku krajach europejskich i pozaeuropejskich. Oczywiście nie sposób stwierdzić, na ile wzorce polskie i pobyt delegacji zagranicznych w naszym kraju zadecydowały o skopiowaniu pomysłów polskich. Takich badań nie prowadzi się. Niemniej delegacje zagraniczne, które odwiedzały nasze lotnictwo sanitarne, żywo interesowały się najdrobniejszymi szczegółami organizacyjnymi polskiego pogotowia lotniczego. W wielu wypowiedziach przyznawano, że lotnictwo sanitarne w Polsce jest bardzo operatywne, a koszt usług sanitarnych świadczonych na rzecz społeczeństwa jest mały.

I tak jest w rzeczywistości. Jakiejkolwiek analizy kosztów by nie prowadzić — to uratowanego życia nie można przeliczyć na złotówki. W Polsce samolotami i śmigłowcami transportowani mogą być wszyscy, bez względu na wiek, zawód i miejsce zamieszkania. Musi być jednak spełniony podstawowy warunek: chory musi mieć zlecenie na transport lotniczy.

W 1989 polscy piloci sanitarni wykonali blisko 10 tys. transportów sanitarnych, w tym 2 tys. lotów ratowniczych. Jeśli w transportach sanitarnych chodzi głównie o skrócenie czasu przewozu niż jego pośpiech, to w przypadku lotów ratowniczych ów pośpiech jest najważniejszy. Każda bowiem minuta decyduje o życiu lub kalectwie chorego. Jeśli transport sanitarny wykonuje się w dostatecznych warunkach pogodowych, to lot ratowniczy — nierzadko w bardzo trudnych warunkach atmosferycznych, a niekiedy nawet w nocy.

Jak już wspomniano, o skuteczności ratowania życia ludzkiego decyduje prędkość usług. W tym przypadku samolot lub śmigłowiec musi maksymalnie skrócić czas transportu. Wszystkie zespoły lotnictwa sanitarnego na terenie kraju są przygotowane do niezwłocznego startu na hasło ratunek.

Rok 1989, w porównaniu do kilku ostatnich lat, charakteryzował się dalszym odmłodzeniem personelu latającego lotnictwa sanitarnego. Przeciętny wiek pilotów zmalał o blisko 5 lat. Mimo iż pracują młodzi piloci, to jednak ich doświadczenie zawodowe jest na wysokim poziomie. Świadczy to o surowej selekcji w przyjmowaniu kandydatów na pilotów sanitarnych.

Potwierdza to kilkadziesiąt niezwykłych lotów ratowniczych w 1989 (spośród 2 tys.), wykonanych przez pilotów sanitarnych. Na szczególne podkreślenie zasługują szybkie transporty ciężko chorych i rannych, ofiar wypadków przy pracy, katastrof, wypadków drogowych, górskich i morskich, przewozy dzieci okaleczonych (w okresie letnim podczas prac polowych), osób poparzonych w czasie pożarów miejskich, wiejskich i leśnych, chorych wskutek zatrucia, przewozu kobiet ciężarnych i noworodków. Kontynuowano rozwój szczególnego rodzaju usług w lotnictwie sanitarnym — transport narządów do przeszczepów. M.in. przewożono ekipy lekarskie, transportowano narządy do przeszczepienia, głównie nerki i serca. Przewożono pacjentów przygotowanych do przeszczepów narządów. Zebrano cenne doświadczenia, które pozwolą na kontynuowanie tego rodzaju przewozów.

W roku ubiegłym piloci wykonywali przeciętnie 30 transportów sanitarnych dziennie, w tym lotów ratowniczych. W rzeczywistości tylko jedna czwarta dni w roku zbliżona była do wspomnianej liczby. Bywały również dni, w których 50 i więcej samolotów i śmigłowców wykonywało transporty sanitarne i loty ratownicze. Można odnotować także dni, w których było zaledwie kilka lotów sanitarnych.

Prawie wszystkie zespoły pracowały w ciężkich warunkach. Szczególnie śmigłowce wykonując loty ratownicze lądowały w trudno dostępnych miejscach, w tym wzdłuż Karpat oraz w Tatrach. Mimo złożonej sytuacji, w jakiej pracowało lotnictwo sanitarne, w roku ubiegłym uzyskano korzystny współczynnik bezpieczeństwa wykonywania lotów. Nie odnotowano żadnego wypadku lotniczego w powietrzu. Zdarzył się natomiast wypadek na ziemi — w czasie kołowania nastąpiło uszkodzenie śmigłowca.

Godnym odnotowania może być fakt wyposażenia Centralnego Zespołu Lotnictwa Sanitarnego w nowoczesny sprzęt medyczny na poziomie światowym. M.in. otrzymano specjalne inhalatory firmy Draeger, specjalnie dostosowane do transportu lotniczego wcześniaków, respiratory — urządzenia do wspomagania oddechu, a także monitory do kontroli pracy serca.

Na koniec grudnia 1989 lotnictwo sanitarne miało 77 statków powietrznych: 40 śmigłowców Mi-2S, 16 samolotów Jak-12A, 12 samolotów dwusilnikowych L-200 Morava oraz 9 samolotów An-2.

W grupie śmigłowców lotnictwo sanitarne ma sprzęt zapewniony na 8 lat. Po tym okresie, a może nawet wcześniej, przewiduje się wprowadzenie do użytkowania polskiego śmigłowca PZL Sokół produkcji Państwowych Zakładów Lotniczych w Świdniku. Śmigłowiec ten udostępniony został przez zakłady do lotów w lotnictwie sanitarnym; piloci tego lotnictwa wykonali wiele prób w różnych warunkach terenowych i pogodowych. PZL Sokół uzyskał dobrą opinię o przydatności dla lotnictwa sanitarnego. Należy sądzić, że śmigłowiec ten za kilka lat, udoskonalony i w nowszej wersji sanitarnej, spełni oczekiwania pilotów i służby zdrowia.

Samoloty dwusilnikowe L-200 Morava produkcji czechosłowackiej zakończą żywotność za dwa lub trzy lata. Dlatego też lotnictwo sanitarne pilnie potrzebuje 40 samolotów dwusilnikowych PZL M-20 Mewa, produkcji Państwowych Zakładów Lotniczych w Mielcu. Oczywiście chodzi w tym przypadku o Mewy w wersji sanitarnej. Kilka lat temu taka właśnie wersja została opracowana w zakładach mieleckich.

Sądzę, że polski przemysł lotniczy za mało uwagi przywiązywał do pomocy lotnictwu sanitarnemu w dostawie sprzętu lotniczego. Lotnictwo to prowadzi działalność humanitarną — dla nas wszystkich. Nie jest więc jakimś przedsiębiorstwem usługowo-dochodowym. Należy mieć nadzieję, że formy gospodarowania wprowadzone od 1990, a także zmiany osobowe w przemyśle przyczynią się do większej troski o sprzęt lotniczy, szczególnie samoloty, dla lotnictwa sanitarnego.

Niektórzy twierdzą, że zakupienie Turboletów było określonym protestem wobec niemocy przemysłu lotniczego. Otóż staraniem komitetu społecznego w Rzeszowie zebrane zostały środki finansowe, za które zakupiono samolot produkcji CSRS, L-410 Turbolet. Samolot jest własnością Urzędu Wojewódzkiego w Rzeszowie, ale przekazano go w użytkowanie Zespołowi Lotnictwa Sanitarnego w Rzeszowie. Starania o zakupienie podobnego samolotu prowadzone są także w Katowicach. Drugi Turbolet, będący własnością Urzędu Morskiego w Gdańsku, obsługują piloci miejscowego zespołu sanitarnego.

Obecnie, gdy wszystko przelicza się na złotówki, okaże się, że usługi lotnictwa sanitarnego są także kosztowne. Ale koszty te celowo ponosi się, aby ratować życie i zdrowie ludzkie, podobnie jak utrzymanie służby zdrowia w naszym kraju. Należy jednak pamiętać, że lotnictwo sanitarne zostało włączone w ogólny system pomocy doraźnej w Polsce, który w okresie ponad 30-letniej działalności został sprawdzony jako bardzo skuteczny.

TADEUSZ MALINOWSKI

LOTNICTWO SANITARNE W POLSCE

Centralny Zespół Lotnictwa Sanitarnego, Warszawa, lotnisko Babice, ul. Księżycowa 5.

Pilot dyżurny: tel. 35-19-19, 35-04-02.

Dyrektor naczelny — mgr inż. **Zdzisław Olszański.**

Sekretariat: 34-91-37.

ZESPOŁY LOTNICTWA SANITARNEGO

		telefony
w Białymstoku	—	2-23-32 (855)
w Bydgoszczy	—	3-01-80 (852)
w Gdańsku	—	41-90-28 (058)
w Katowicach	—	51-25-70 (832)
w Kielcach	—	31-22-26 (846)
w Krakowie	—	11-91-58 (012)
w Lublinie	—	55-65-00 (081)
w Olsztynie	—	2-46-09 (889)
w Poznaniu	—	4-66-18 (061)
w Rzeszowie	—	3-44-13 (817)
w Sanoku	—	609
w Słupsku	—	2-44-31 (859)
w Szczecinie	—	61-40-25 (891)
we Wrocławiu	—	49-35-58 (071)
w Zielonej Górze	—	24-46 (868)

Poniżej: śmigłowiec Mi-2 SP-ZXU lotniczego pogotowia ratunkowego podczas akcji ratowniczej w górach.

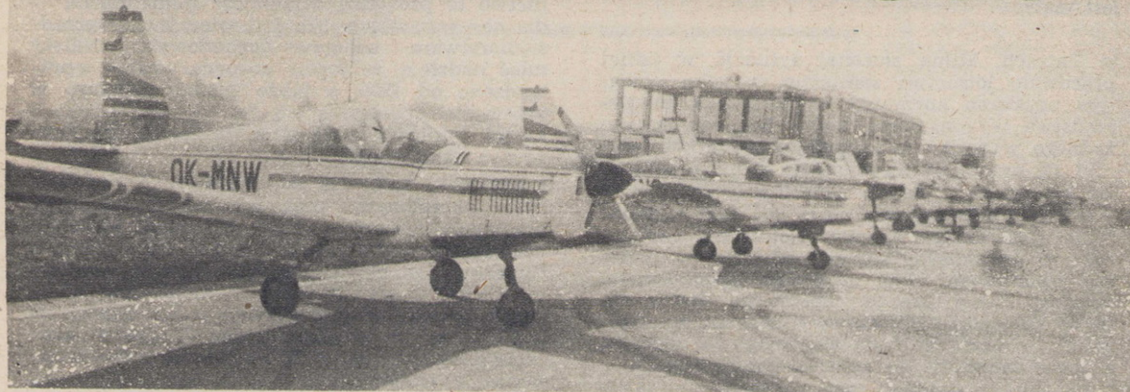
Zdjęcia: L. Zielaskowski





Korespondencja z Czechosłowacji

SZKOŁA PILOTÓW



Wyższa Szkoła Transportu i Łączności (Vysoka Skola Dopravy a Spojov VSDS) powstała w 1952 w Pradze a od 1960 działa w Žilinie. Kształci między innymi pilotów dla czechosłowackiego lotnictwa cywilnego. Studiuje w niej ok. 5300 studentów na trzech wydziałach: Eksploatacji i Ekonomiki Transportu i Łączności, Budownictwa i Elektrotechniki oraz Wojskowym.

Na pierwszym z tych wydziałów prowadzone są trzy lotnicze specjalności: pilotaż, eksploatacja i ekonomika lotnictwa cywilnego oraz obsługa międzynarodowej komunikacji lotniczej. Są też studia zaoczne w specjalności Eksploatacja i Ekonomika Transportu Lotniczego oraz studia podyplomowe: Wyposażenie Lotnisk. Katedra Transportu Lotniczego dysponuje własną bazą dydaktyczną i szkoleniową na lotnisku Žilina-Dolny Hričov. Lotnisko jest własnością szkoły, która prowadzi również szkolenie praktyczne. Katedra Transportu Lotniczego ma 17 samolotów Zlin (Z-42M, Z-43, Z-142), w tym jeden Z-43 wyposażony jest w układ nawigacji obszarowej (King KNS80), 3 samoloty wyposażone są w odbiorniki sygnałów VOR i ILS a 4 dalsze w odbiorniki ADF. Ponadto katedra dysponuje symulatorem lotu samolotu Jak-40 z nieruchomą kabiną i systemem wizualizacji opartym na telewizji czarno-białej, wykorzystywanym do treningu w lotach wg przyrządów i radionawigacji.

Do ćwiczeń praktycznych w obsłudze płatowca, zespołu napędowego i wyposażenia wykorzystywany jest samolot L-410 sprawny technicznie, lecz nie dopuszczony do lotów. Lotnisko Dolny Hričov ma betonowy pas startowy o długości 1150 m i szerokości 30 m, wyposażony w oświetlenie do lotów nocnych oraz dwie radiostacje NDB. Z uwagi na położenie w terenie górzystym lotnisko posiada dosyć ostre dopuszczalne warunki meteorologiczne: OCL-489 m i RVR-3600 m. Na lotnisku działa stacja meteorologiczna oraz służba kontroli ruchu lotniczego. Wszystkie loty odbywają się wg zasad ruchu kontrolowanego. Za loty w przestrzeni kontrolowanej, operacje startów i lądowań, parkowanie, szkoła, jako jednostka dydaktyczna, nie wnosi żadnych opłat.

Studentem specjalności lotniczej (I rok jest wspólny dla wszystkich specjalizacji) może zostać każdy absolwent szkoły średniej po zdaniu egzaminów wstępnych, identycznych jak w innych wyższych szkołach technicznych, oraz przedłożeniu pozytywnego orzeczenia badań lotniczo-lekarskich jako kandydat na pilota sportowego (turystycznego). Corocznie spośród ok. 120 kandydatów przyjmowanych jest 30—40 osób. Po pierwszym roku studiów przeprowadza się kwalifikacje studentów do grupy pilotażowej, biorąc pod uwagę przede wszystkim wyniki studiów (w praktyce kwalifikowani są studenci, którzy uzyskali średnią ocenę „dobrze" z 8 egzaminów zdawanych na I roku) oraz wynik badań lekarskich studenta jako kandydata na pilota zawodowego. Dotychczasowe kwalifikacje pilotażowe mają drugorzędne znaczenie. Formalnie nie stawia się w tym względzie żadnych wymagań. Do grupy pilotażowej kwalifikuje się średnio 15 studentów, którzy od II roku studiów rozpoczynają szkolenie praktyczne. Pozostali studenci specjalności lotniczej kierowani są po II roku studiów do SVAZARM-u (odpowiednik Aeroklubu PRL) na 7-tygodniowy obóz lotniczy, w czasie którego uzyskują kwalifikacje pilota sportowego. W trakcie dalszych studiów szkoła zapewnia im trening dla utrzymania ważności licencji pilota sportowego.

Program studiów dostosowany jest do kształcenia pilotów dla potrzeb lotnictwa cywilnego. Oprócz przedmiotów ogólnych i ogólnotechnicznych prowadzone są zajęcia z zakresu techniki lotniczej, ekonomiki i organizacji lotnictwa cywilnego oraz lektoraty języka angielskiego i rosyjskiego w rozszerzonym zakresie. Studia trwają 5 lat, studenci mają 30—42 godzin zajęć tygodniowo (średnio 35 godzin) — nie licząc szkolenia praktycznego, w semestrze zdają 3—5 egzaminów i uzyskują 6—10 zaliczeń. Równolegle do procesu nabywania teoretycznych kwalifikacji trwa szkolenie praktyczne, loty odbywają się cały rok (również zimą) oraz na dwóch obozach wakacyjnych. Program szkolenia praktycznego obejmuje szkolenie podstawowe do uzyskania licencji pilota sportowego, loty nawigacyjne wg orientacji szczegółowej, loty wg przyrządów, akrobację lotniczą, loty grupowe, loty nocne, loty nawigacyjne w ruchu kontrolowanym oraz loty wg wskazań przyrządów przygotowujące do lotów IFR (szkoła nie nadaje tego uprawnienia z powodu braku odpowiednich samolotów).

W trakcie studiów student uzyskuje ok. 200 godzin nalotu ogólnego, w tym 101 godzin lotów samodzielnych, co stanowi minimum wymagane przy ubieganiu się o licencję pilota zawodowego. Dużą wagę przywiązuje się do elementów latania, typowych dla lotnictwa komunikacyjnego. Praktycznie wszystkie loty wykonywane są wg zasad ruchu kontrolowanego z przestrzeganiem procedury łączności, która przez studentów starszych roczników prowadzona jest w języku angielskim.

Szkolenie praktyczne prowadzą pracownicy dydaktyczni Katedry Transportu Lotniczego, którzy łączą prowadzenie zajęć teoretycznych z pracą naukową i lataniem w charakterze instruktorów. Spośród 12 nauczycieli akademickich, 9 posiada kwalifikacje instruktora pilota. Pracownikiem katedry jest również dr inż. Anton Kazda, reprezentant Czechosłowacji w konkurencjach rajdowo-nawigacyjnych, rywal naszych mistrzów w międzynarodowych potyczkach.

W ostatnim, X semestrze studiów studenci przystępują do egzaminów na licencję pilota zawodowego oraz piszą pracę dyplomową i zdają egzamin końcowy, uzyskując tytuł zawodowy inżyniera. Tematyka prac dyplomowych dotyczy eksploatacji, ekonomiki i organizacji transportu lotniczego, jak również metodyki szkolenia praktycznego i wybranych problemów techniki lotniczej. Egzamin dyplomowy składa się przed komisją państwową w wyznaczonym terminie i praktycznie wszyscy studenci kończą studia terminowo.

Absolwenci szkoły, inżynierowie-piloci, podejmują pracę w Czechosłowackich Liniach Lotniczych ČSA, przedsiębiorstwie usług agrolotniczych SLOV-AIR lub innym przedsiębiorstwie lotniczym.

Absolwenci zatrudnieni w ČSA odbywają szkolenie specjalistyczne (1—1,5 roku) obejmujące IFR, przeszkolenie w charakterze II pilota na samolotach Jak-40, L-410 lub Tu-154 oraz doskonalenie języka angielskiego. Ostatnio ČSA zawarła porozumienie z jednostkami, w których absolwenci odbywają roczną służbę wojskową, że w czasie jej trwania zostaną oni przeszkoleni wg przepisów IFR na samolocie L-410, dostarczonym przez ČSA.

Szkolenie w przedsiębiorstwie SLOV-AIR trwa 3—4 miesiące i obejmuje przeszkolenie na samolotach An-2, PZL M-18 Dromader lub Z-37 Čmelak; loty na małej wysokości; loty agro oraz zasady przeprowadzania zabiegów agrolotniczych.

*

Szkoła w Žilinie prowadzi taki sam kierunek kształcenia jak Politechnika Rzeszowska, co skłania do porównań. Widoczna jest duża zbieżność programów studiów (w Žilinie przeważa ukierunkowanie eksploatacyjno-ekonomiczne), podobne są programy kształcenia praktycznego. W porównaniu z kolegami z Žiliny absolwenci Politechniki Rzeszowskiej i Ośrodka Szkolenia Personelu Lotniczego w Rzeszowie latają bardziej intensywnie (250—300 godzin, w tym ponad 150 godzin w lotach samodzielnych, gdyż takie są wymagania polskich przepisów dla uzyskania licencji pilota zawodowego), uzyskują uprawnienia do lotów na samolotach wielosilnikowych oraz wg przepisów IFR.

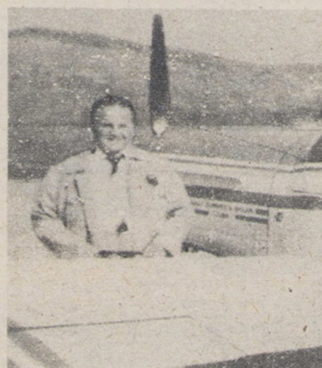
Szkoła w Žilinie nosi się z zamiarem zakupienia samolotów klasy PZL M-20 Mewa w celu wprowadzenia tego rodzaju szkolenia w przyszłości. Interesujący jest system połączenia funkcji dydaktycznych uczelni ze szkoleniem praktycznym. Pracownicy dydaktyczni będący jednocześnie pilotami prowadzą zajęcia pod kątem wykorzystania ich w praktyce, a szkoleni praktycznie uzyskują głębszą podbudowę teoretyczną.

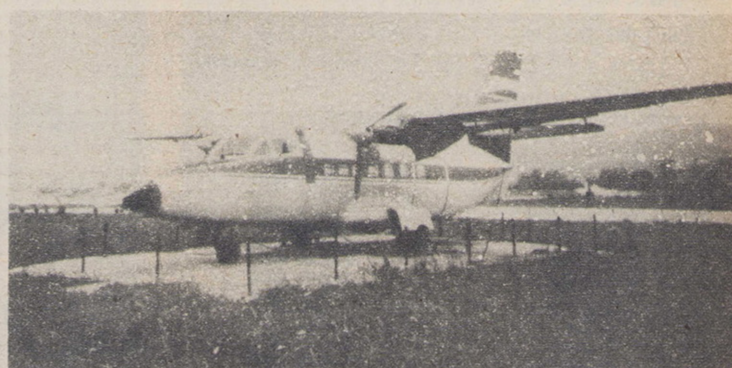
*

Jak widać na przykładzie szkoły w Žilinie, węgierskiej szkoły pilotów w Nyireyhaza czy radzieckich szkół cywilnych w Kierowogrodzie i Aktynbińsku, zdecydowanie przeważył pogląd, że szkolenie kadr dla współczesnego lotnictwa cywilnego, a w szczególności komunikacyjnego, musi odbywać się w specjalistycznych wyższych uczelniach technicznych. Nie można już wyobrazić sobie systemu kształcenia polegającego na doraźnym „doszkalaniu" pilotów sportowych, wojskowych czy tzw. małego lotnictwa. Odpowiedni poziom kwalifikacji zawodowych uzyskać można tylko studiując i latając wg programu ukierunkowanego na wykonywanie zawodu pilota.

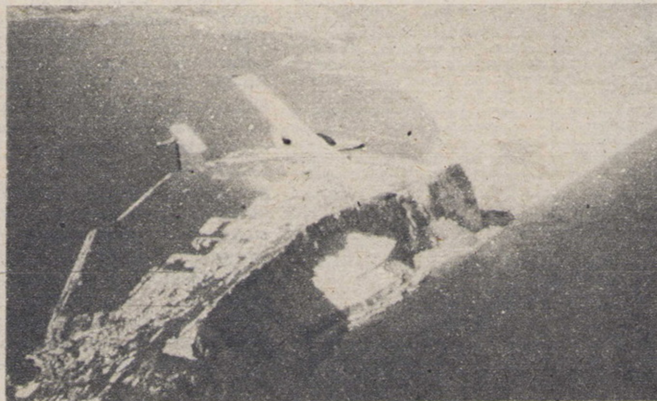
Tekst i zdjęcia: ANDRZEJ TOMCZYK

Na zdjęciach: Zliny na lotnisku Wyższej Szkoły Transportu i Łączności w Hricovie Dolnym (u góry) ● Prodziekan Wydziału Eksploatacji i Ekonomiki Transportu i Łączności, doc. dr inż. instr. pilot Bohumil Selaček ● L-410 Turbolet wykorzystywany w szkole jako samolot-laboratorium.









PRZELOT 6000 KM

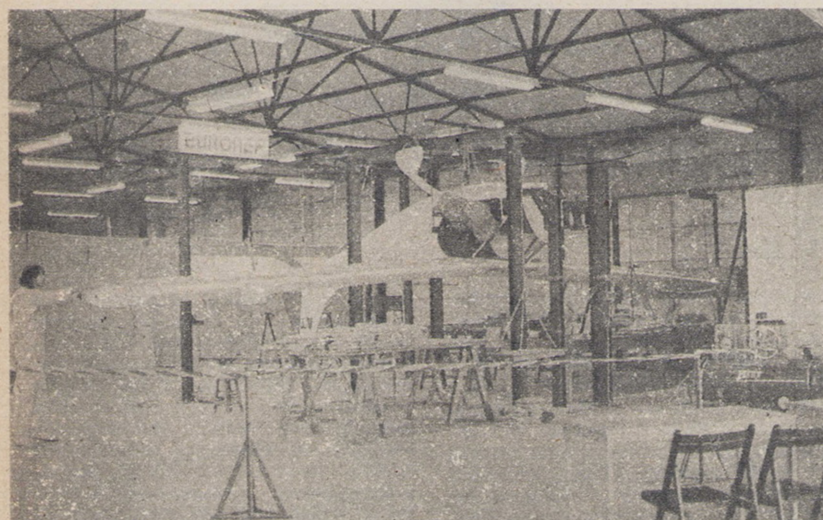
W marcu 1989 Felix Graupner i Jochen Goller z RFN przelecieli na dwóch ULM-ach Piccolo wieloetapowo przez Francję i Hiszpanię do Maroka. ULM-y otrzymały zbiorniki paliwa 35 dm³, umożliwiające loty trwające 5,5 h (zasięg ponad 600 km). Prędkość przelotowa wynosiła 125—130 km/h (75—80% możliwości), zaś max. masa startowa — 298 kg. Wykryto uszkodzenie elektrycznej pompy paliwowej (spadek prędkości obrotowej silnika o 500 obr/min na wysokości lotu ok. 1525 m, jednak lot był możliwy nawet na pułapie 3050 m). Piloci korzystali z map 1:2 mln i 1:0,5 mln. Max. temperatura otoczenia 28°C. Przebyto trasę ok. 6000 km w łącznym czasie lotu 50,04 h, zużywając 5,8 dm³/h paliwa.

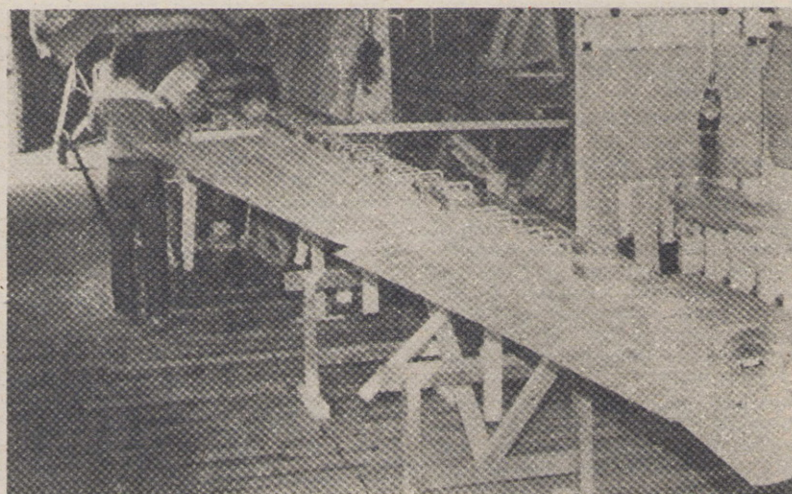
Jednomiejscowy Piccolo należy do najlżejszych motoszybowców spełniających wymagania przepisów JAR-22.

Na zdjęciach: Piccolo przed startem i nad Gibraltarem.

PRÓBY STATYCZNE

Próby nowych samolotów 2-miejscowych: belgijskiego ATTL-1 (z lewej) oraz zachodnioniemieckiego LO-120S. Pierwszy kompozytowy, drugi drewniany. Uzyskano bezpieczne przeciążenia płata, odpowiednio 2 g i 4,3 g (przez ponad 3 s).





Zdjęcia: „Air et Comos", „Der Adler".

BEZPIECZEŃSTWO LATANIA

● W RFN stwierdzono wady 3-łopatowych śmigieł kompozytowych firmy R. Hintze. Wytwórnia śmigieł jest zdania, że: mogą one być użytkowane z prędkością obrotową do 2000 obr/min, moment przy dokręcaniu śrub mocujących w piaście musi mieć wartość 10 N, a części piasty nie powinny wykazywać zmian. Pojawienie się drgań itp. podczas pracy śmigła wymaga zwrócenia się do wytwórni. O wszelkich kłopotach ze śmigłami tej wytwórni w ULM-ach sterowanych aerodynamicznie powinien być informowany Referat ULM-ów Aeroklubu RFN.

● Na 48. Spotkaniu Szybowników Niemieckich w 1989 w Hamburgu wśród 12 referatów były 3 o tematyce bezpieczeństwa lotów (nowoczesne szybowce, spadochrony, przeciążenia biologiczne w lotach wysokościowych). Amerykanin Paul MacCready zgłosił referat o rozwoju mięśniolotu i samolotów słonecznych.

● W 1988 i w pierwszym półroczu 1989 w RFN przeszły próby rejestracyjne: 59 samolotów ultralekkich (UL) oraz 1 balon na ogrzane powietrze. W pierwszym półroczu 1989 w 5 zgłoszonych wypadkach ULM-ów zginęło 4 pilotów, a w 3 balonów — ranne zostały 3 osoby. Najczęstsze przyczyny wypadków ULM-ów: ciasna spirala ku ziemi, rozpadnięcie się samolotu w powietrzu, kapotaż przy lądowaniu.

KATASTROFA F-111

Dzień 23 lutego 1987 amerykańskim lotnikom — pilotowi kpt. Scottowi E. Lewisowi i operatorowi por. Frankowi E. Casselli — na długo utkwił w pamięci. Wykonując lot samolotem myśliwsko-bombardującym F-111F, należącym do 48 Skrzydła Taktycznego USA stacjonującego w Lakenheath w Wielkiej Brytanii, mieli za zadanie bombardowanie z małej wysokości nad poligonem ćwiczebnym. Oba silniki odrzutowe pracowały bez zarzutu, bomby oddzielały się prawidłowo i nic nie zapowiadało jakichkolwiek kłopotów.

Nagle w drodze powrotnej na lotnisko rozbłysły czerwone lampki alarmu. Był to sygnał, że na pokładzie wybuchł pożar, z którym nie mogły się uporać gaśnice automatyczne. Ponadto pilot całkowicie stracił kontrolę nad regulacją ciągu silników. Później odmówił posłuszeństwa układ sterowania. Czas naglił do działania.

Z uwagi na to, że system ratowniczy samolotu F-111 stanowi zamkniętą kapsułę, oddzielającą się od reszty płatowca, jest on dość dokładnie zabezpieczony przed przypadkowym uruchomieniem. W sytuacji awaryjnej pilot z lewego fotela i operator z prawego fotela musieli kolejno pociągnąć trzy razy za dźwignie umieszczone w okolicach kolan, by uruchomić system.

Wskutek tego zaczął działać silnik rakietowy o ciągu około 196 kN (zamontowany w podłodze kabiny), który rozerwał wszystkie połączenia kapsuły z resztą samolotu. Po upływie 4 s kapsuła, którą stanowi kabina pilotów i część skrzydła, odłączyła się od samolotu i została odrzucona na odległość 30 m. Z tylnej części kapsuły automatycznie rozwinął się mały spadochron stabilizujący, który zapobiegał ruchom obrotowym kapsuły. Silnik rakietowy skończył pracę, gdy kapsuła osiągnęła wysokość około 100 m od poziomu uruchomienia systemu ratowniczego. Wtedy rozwinął się główny spadochron ratowniczy. Po wylądowaniu włączył się nadajnik emitujący sygnały SOS.

Lewisa i Cassellę znaleziono całych i zdrowych, choć mocno zszokowanych, we wnętrzu kapsuły ratowniczej na polu nie opodal Newmarket Heath (hrabstwo Suffolk). Lotnicy zostali odesłani do szpitala na lotnisku Lakenheath.

Pomyślny zbieg okoliczności sprawił, że uratowała się nie tylko załoga samolotu, ale również rodzina farmera Clifforda Marsdena...

Jak zapewniło dowództwo lotnictwa amerykańskiego, na pokładzie uszkodzonego samolotu nie było ładunków nuklearnych. Płonący wrak, spadając minął stajnie pełne koni oraz ćwiczących jeźdźców na łące i skierował się w stronę budynku mieszkalnego.

Synek gospodarza bawił się w ogrodzie z psem, gdy pojawił się spadający samolot:

„Leciał tak nisko, że myślałem, iż będę mógł nawet dotknąć go ręką. Spostrzegłem, że leci prosto na mnie. Puściłem się biegiem do drzwi domu, pędziłem jak szalony i wtedy rozległ się huk" — relacjonował on reporterowi „Timesa".

Bryła metalu przeleciała nad głową chłopca i z wielką siłą uderzyła w zbocze, w odległości 10—15 m od budynku Mardenów. Spowodowało to wypadnięcie dachówek, zarysowanie się ścian i wybicie szyb. Co stałoby się, gdyby wrak spadł trochę bliżej?

W tym nietragicznie zakończonym wypadku na uwagę zasługuje fakt, iż po raz pierwszy od dłuższego czasu ludzkie życie uratowało urządzenie, które obecnie uważa się za zbyt skomplikowane i zawodne.

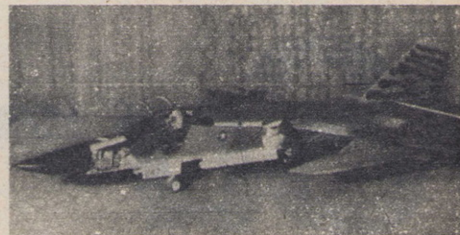
Modułowy system ratowniczy zamiast standardowych foteli wyrzucanych zaprojektowano dla amerykańskiego bombowca strategicznego B-1. Jednak samoloty seryjne B-1 wyposażono w indywidualne fotele wyrzucane, gdyż podczas prób nad pustynią Mojave zginął jeden z doświadczonych oblatywaczy koncernu Rockwell. Gdy po przeciągnięciu samolot zwalił się, załoga usiłowała się ratować za pomocą kapsuły. Zawiodły jednak rakiety hamujące i kapsuła spadła z dużą prędkością, uderzając w ziemię. Rezultat — jeden zabity i kilku ciężko rannych.

Zniszczony 23 lutego 1987 F-111 był ósmym samolotem tego typu, jaki uległ wypadkowi z bazy US Air Force w Lakenheath.

WOJCIECH ŁUCZAK

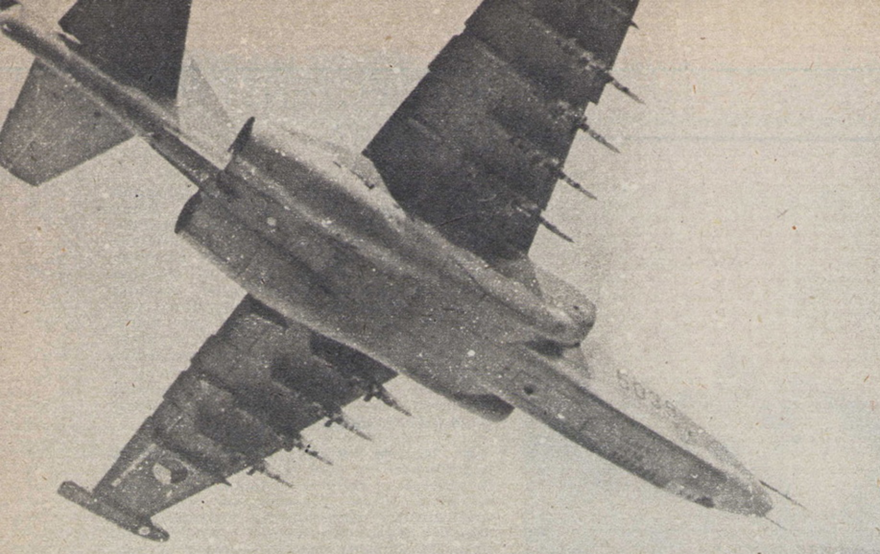
Model samolotu myśliwsko-bombardującego FB-111.

Zdjęcie: Krzysztof Wolfram



KONSTRUKCJE ŚWIATA

Su-25



1

Pod koniec lat sześćdziesiątych okazało się, że skonstruowanie uniwersalnego samolotu odrzutowego jest niemożliwe. Wymagania stawiane myśliwcom, bombowcom taktycznym i samolotom wsparcia były coraz bardziej rozbieżne, a kompromisowe rozwiązania prowadziły do konstruowania samolotów nie spełniających należycie żadnego z przewidzianych zadań

W biurze konstrukcyjnym P. Suchoja, po wdrożeniu do produkcji myśliwsko-bombowych Su-7 i Su-17, podjęto prace nad samolotami wyspecjalizowanymi. Jednym z nich był dwusilnikowy szturmowiec, którego projekt był gotów w 1972, a pierwszy start prototypu T 8-1 odbył się 22 lutego 1975 (pilot Władimir Iliuszyn).

Jednakże dowództwo radzieckich wojsk lotniczych nie było zainteresowane takim samolotem. Uważano, że Su-17 i MiG-27 w pełni wywiązują się z zadań bezpośredniego wsparcia. Mimo to, dzięki poparciu udzielonemu przez dowódcę wojsk lądowych gen. I. Pawłowskiego i marszałka lotnictwa A. Jefimowa, prace rozwojowe pod kierunkiem konstruktora W. Babaka kontynuowano. Wprowadzono zmiany i ulepszenia.

Najważniejszą modyfikacją było zastąpienie stosowanych pierwotnie silników R 9 (takich samych jak w MiGach-19) znacznie mocniejszymi R 13, używanymi w MiGach-21. Zostały one przekonstruowane przez zespół A. Ryżowa. Przede wszystkim zwiększono ich żywotność i usunięto komory dopalaczy. Zakładano bowiem, że nowy szturmowiec nie będzie przekraczał bariery dźwięku. Niewielka prędkość była zapewne główną przyczyną sceptycyzmu dowództwa lotnictwa. Pozostałe własności budziły bowiem podziw: maszyna była silnie uzbrojona, doskonale opancerzona i bardzo prosta w obsłudze.

Zmiana silników i zastosowanie nowego wyposażenia spowodowały konieczność dokonania istotnych modyfikacji całej konstrukcji — kolejny prototyp wzniósł się w powietrze w 1978. Wcześniejsze loty i badania prototypów pozwoliły na znaczne skrócenie cyklu prób i maszyna posłużyła jako wzorzec dc produkcji seryjnej samolotu, któremu nadano oznaczenie Su-25.

Już w 1980 pierwsze dwa egzemplarze skierowano do Afganistanu gdzie przeszły chrzest bojowy i zyskały pozytywną opinię pilotów. W następnym roku znalazła się tam pierwsza eskadra Su-25, które nieoficjalnie nazywano Graczami (Gawronami). Okazało się, że koncepcja samolotu szturmowego, sprawdzona podczas II wojny światowej, nie utraciła swej aktualności.

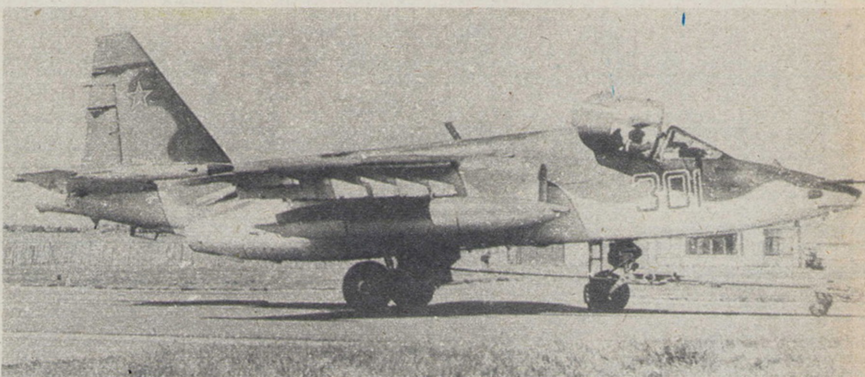
Podobny samolot — A-10 Thunderbolt II — skonstruowano w USA. Choć ma on również proste skrzydła, dwusilnikowy napęd i lata z prędkością poddźwiękową, różni się istotnie od Su-25. Jest przede wszystkim o jedną czwartą większy, ma też większy udźwig, ale maksymalny wariant przeciwpancerny, to 6 rakiet Maverick o łącznej masie 1260 kg! Na dodatek umieszczenie wylotu luf 30 mm działka w samym przodzie Thunderbolta II okazało się rozwiązaniem nieszczęśliwym — już krótka seria powoduje pokrycie wiatrochronu warstwą sadzy. Ostatnio podjęto decyzje o wycofaniu go z jednostek wsparcia i zastąpieniu w przyszłości przez nowy samolot (zmodernizowany A-7 lub F-16).

Su-25 ma tradycyjną konstrukcję, ale jest za to bardziej niezawodny, nie zarejestrowano ani jednej katastrofy tego samolotu z przyczyn technicznych. W Afganistanie jedno zestrzelenie przypadało aż na 2800 h lotów bojowych, choć trafienia rakietami i pociskami z broni plot zdarzały się często. W sumie zestrzelono 23 samoloty tego typu, a straty w ludziach poniesione na Su-25 były o rząd wielkości mniejsze niż na innych używanych tam samolotach!

Pilotaż Su-25 jest tak prosty, że początkowo nie podjęto nawet prac nad dwumiejscową odmianą szkolno-bojową. Dopiero gdy Gracz stał się podstawowym uzbrojeniem wielu pułków szturmowych, do produkcji weszła jego dwumiejscowa odmiana Su-25 UBK. Służy ona nie tylko do szkolenia — ma wyposażenie i uzbrojenie jak wersja bojowa. W niektórych samolotach zamontowano jedynie działko mniejszego kalibru.

Ostatnio pojawiła się także „sportowa" odmiana samolotu Su-25 UBK, który jest wersją szkolną proponowaną wojsku. Odmiana ta to Su-28. Usunięto uzbrojenie oraz wysięgniki podskrzydłowe, zlikwidowano opancerzenie, zdemontowano kompleks nawigacyjno-celowniczy. Dzięki temu zmniejszyła się znacznie masa własna samolotu. Trudno obecnie przewidzieć, czy zostanie rozpoczęta produkcja seryjna Su-28, samolot wydaje się bowiem ciągle zbyt kosztowny w produkcji, a „odchudzanie" wszystkich kuloodpornych węzłów konstrukcji i instalacji jest trudne do zrealizowania.

W ZSRR podano również informację o pomyślnym zakończeniu cyklu prób Su-25 na pokładzie lotniskowca Tbilisi. Samolot został w tym celu zaopatrzony w hak do lądowania i składane skrzydła.



2

W 1984 pierwsze Su-25K otrzymał Ostrawski Pułk Lotnictwa w Czechosłowacji. Z powodzeniem walczą na nich również piloci Republiki Afganistanu, którzy obecnie stosują taktykę uniemożliwiającą praktycznie użycie rakiet przeciwlotniczych. Zaprezentowane na targach uzbrojenia w Bagdadzie (kwiecień 1989) Su-25 zakupiło lotnictwo Iraku. Należy sądzić, że po udziale Graczy w Salonie Lotniczym i Astronautycznym w Paryżu wejdą one na uzbrojenie następnych państw (jednym z pierwszych ma być Jugosławia).

ZASTOSOWANIE BOJOWE — AFGANISTAN

Początkowo użycie lotnictwa przez wojska radzieckie w Afganistanie było niewielkie. Dopiero znaczny wzrost aktywności przeciwnika zmusił do intensywniejszych działań. Ponieważ nie prowadzono nalotów powierzchniowych z bezpiecznie dużej wysokości, samoloty operujące między stromymi zboczami stawały się łatwym celem dla obrony plot. W takich właśnie precyzyjnych akcjach szczególnie dobrze sprawdzały się Su-25.

W radzieckiej prasie wojskowej pojawiły się opisy następujących przypadków. Piloci ufali maszynom, a piechota pilotom. Np. por. W. Gonczarenko (415 lotów bojowych) zniszczył stanowiska przeciwników oddalone o 60 m (!) od pozycji własnych wojsk. Gracze działały najczęściej w ścisłej współpracy z wojskami lądowymi i śmigłowcami. Efekty ich akcji były dosłownie piorunujące, a same samoloty potwierdziły swą wielką odporność na uszkodzenia. Oto kilka przykładów: Su-25 mjr. S. Rybakowa został trafiony Stingerem w lewy silnik. Samolot nie zapalił się i na jednym silniku, mimo awarii przyrządów pokładowych, wrócił na lotnisko. Okazało się wtedy, że zablokowane zostało podwozie i Su-25 prawie z kompletem podwieszonego uzbrojenia wylądował „na brzuchu". Po remoncie samolot wrócił do linii.

Su-25 ppor. P. Gołubcowa został trafiony pociskiem rakietowym, co spowodowało awarię systemów zasilania i przyrządów pokładowych. Wylądował na niewielkim lotnisku polowym, mimo niemożności zastosowania spadochronów hamujących, a nawet użycia mechanizacji skrzydeł. Maszyna lądowała z prędkością ponad 250 km/h na pasie kończącym się polem minowym. Młody pilot wylądował idealnie i po remoncie samolot był zdatny do lotu.

Z kolei Gracz płk. A. Rudnickiego został zaatakowany nad Afganistanem przez pakistański myśliwiec F-16. Mimo trafienia Su-25 dwiema rakietami Sidewinder, pilot nie odniósł obrażeń i opuścił samolot.

W kolekcji pilota doświadczalnego A. Iwanowa znajduje się wiele zdjęć ciężko uszkodzonych Su-25, które powróciły na lotniska. Potwierdza to ich żywotność.

Konstrukcja: jednomiejscowy, dwusilnikowy górnopłat wolnonośny z napędem turboodrzutowym.

Płat jest prosty, ma obrys trapezowy o skosie krawędzi natarcia 20°. Wydłużenie skrzydeł wynosi 5,4 a wznios — 7°. Na krawędzi natarcia z uskokiem znajdują się pięciosegmentowe sloty.

Na prostej krawędzi spływu znajdują się dwuczęściowe klapy szczelinowe oraz lotki. Na końcach skrzydeł ulokowano kroplowe, spłaszczone pojemniki, mieszczące aparaturę elektroniczną, reflektor oraz hamulce aerodynamiczne wychylane w górę i w dół, w kształcie leżącej litery V. Nowsze wersje Su-25 mają hamulce czteroczęściowe, przyjmujące kształt leżącej litery W oraz niewielkie płyty brzegowe w spodniej części końcówek skrzydeł. Płat wykonano z elementów o dużej odporności na uszkodzenia; pokrycie tworzą płyty trawione elektrochemicznie, uzupełnione wypełniaczem ulowym. Elementy sterowania mechanizacją skrzydeł wykonano z rur o średnicy 40 mm, mało wrażliwych na przestrzelenie.

Kadłub ma konstrukcję półskorupową, w jego przedniej części mieści się laserowy dalmierz służący zarazem do oznaczania celów oraz kamera rejestrująca, a także blok aparatury nawigacyjno-celowniczej. Za nim znajduje się kabina pilota wykonana w postaci wanny spawanej z płyt tytanowych o grubości 25 mm. Kuloodporna jest także przednia szyba wiatrochronu. Lokalizacja kabiny i jej oszklenie zapewniają dobrą widoczność, w przód i na boki. Do obserwacji tylnej półsfery służy peryskop na otwieranej w prawo owiewce i dwa lusterka na wiatrochronie.

Wewnątrz kabiny znajduje się fotel wyrzucany typu K-36 z dodatkową osłoną pancerną głowy pilota. Wejście do samolotu ułatwia rozkładana drabinka z lewej strony kabiny. W dole przedniej części kadłuba umieszczono działko i wnękę podwozia. Za kabiną znalazły się zbiorniki paliwa z instalacją uzupełniania gazem obojętnym i centralnym systemem uzupełniania paliwa. Są one rozdzielone płytami pancernymi. Z boków kadłuba umieszczono gondole silników z owalnymi, nieregulowanymi wlotami powietrza. W spodniej części obudowy silników znajdują się wnęki podwozia głównego. W tyle kadłuba umieszczono kolejne bloki aparatury, rejestrator lotu, zasobnik spadochronów hamujących, antenę systemu ostrzegawczego oraz wyrzutniki ładunków zakłócających ASO.

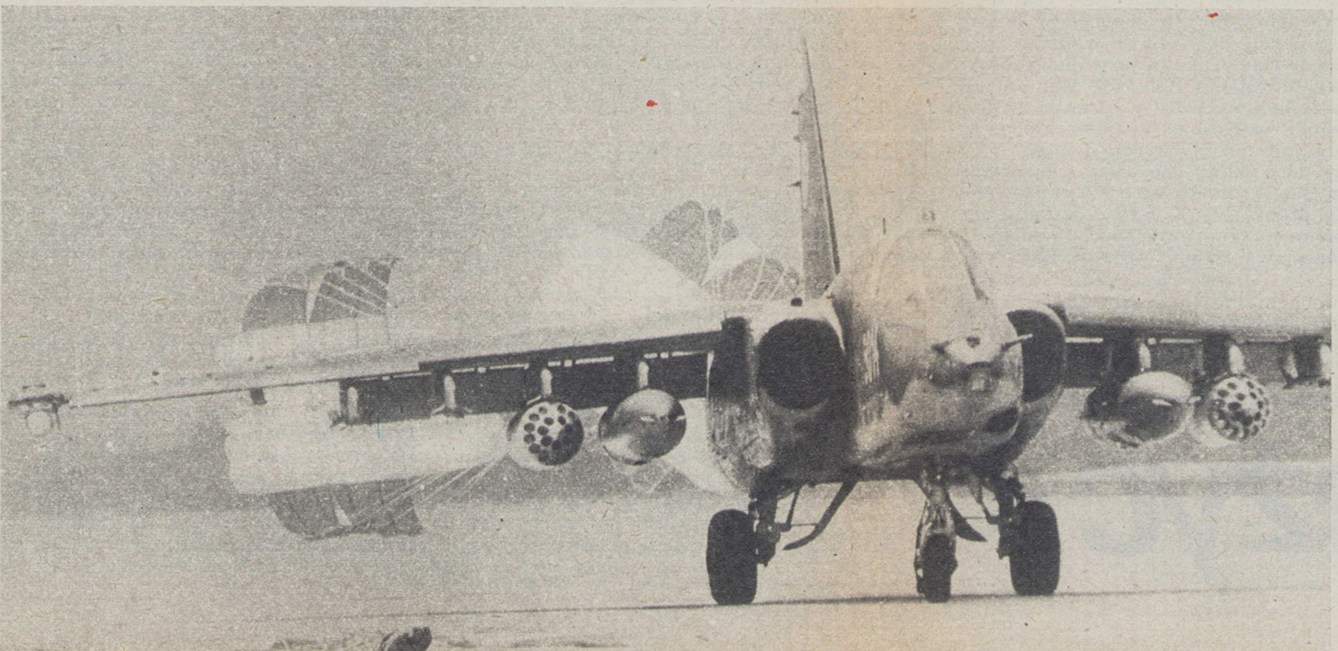
Usterzenie stanowi statecznik poziomy o wzniosie 6° i skosie krawędzi natarcia 20°, z klasycznym dwuczęściowym sterem wysokości, oraz statecznik pionowy z dwuczęściowym sterem kierunku; górna część tego steru służy jako tłumik drgań i ułatwia pilotaż przy jednym silniku wyłączonym (ponieważ wyloty silników są znacznie od siebie oddalone, wystę-

NA ZDJĘCIACH: 1 — Su-25K wczesnej serii w locie. 2 — Su-25 prezentowany w Paryżu, w przodzie kadłuba widoczne dwie dodatkowe anteny cywilnego systemu nawigacyjnego. 3 — Su-25 z kasetami UB 80 i dodatkowymi zbiornikami po wylądowaniu. Zdjęcia: L + K

NA RYSUNKACH: przekrój perspektywiczny Su-25 oraz jego uzbrojenie. Od lewej: pocisk kierowany K 60, niekierowana rakieta S 24, kierowane pociski powietrze—ziemia, zasobnik UB 32 × 57 mm, bomba krusząca 500 kg.

Rysunki: autor

3



puje w takiej sytuacji duża asymetria ciągu). Szczyt statecznika pionowego mieści anteny aparatury elektronicznej osłonięte dielektrycznym kołpakiem.

Napęd stanowią dwa silniki R 95Sz. Są to zmodernizowane, dwuwałowe, jedenastostopniowe turbiny R 13 o uproszczonej konstrukcji i znacznie zwiększonej trwałości. Mogą pracować zarówno zasilane paliwem lotniczym (nafta), jak i benzyną (!). Są bardzo odporne na uszkodzenia spowodowane zassaniem ciał obcych i proste w obsłudze. Samoloty produkowane obecnie mają silniki R 195 o ciągu 45 kN i obniżonej temperaturze spalin. Umieszczone są w tylnej części gondol, a ich wyloty skierowane pod kątem 5° w dół. Przedział silników jest częściowo opancerzony i rozdzielony przegrodą utrudniającą równoczesne zniszczenie obu silników.

Podwozie jest złożone z trzech jednokołowych zespołów. Przednia goleń składa się do tyłu, a sterowane koło jest zaopatrzone w błotnik. Golenie podwozia głównego wciągane są do przodu z obrotem o 90°. Koła o średnicy ok. 850 mm mają niskociśnieniowe opony. Na wszystkich goleniach wczesnych serii Su-25K znajdowały się reflektory do lądowania. Nowsze samoloty mają tylko jeden reflektor — na przedniej goleni.

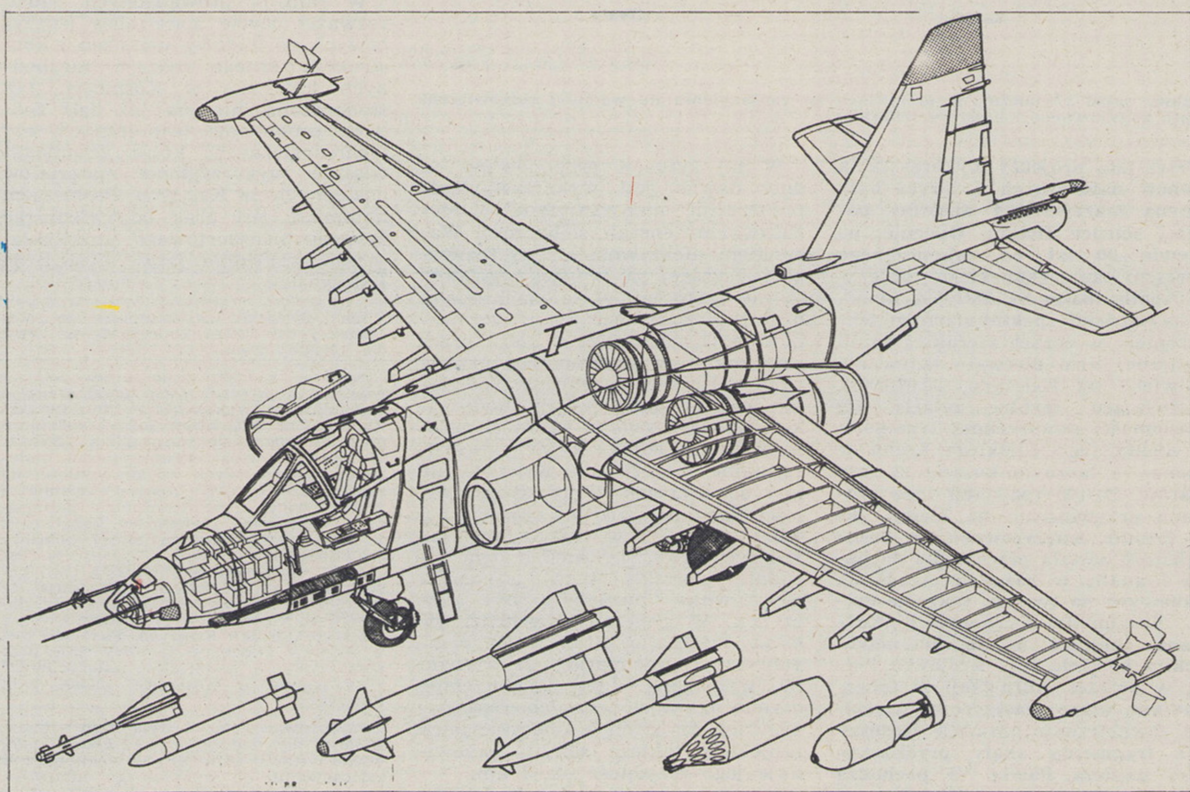
Wyposażenie składa się z rozbudowanego kompleksu pilotażowo-nawigacyjnego do lotów w trudnych warunkach oraz układu celowniczego. Na pokładzie jest system radionawigacyjny i bogata aparatura łączności. Su-25 ma celownik optyczny, sprzężony z laserowym dalmierzem, służącym też do oznaczania celu. Możliwe jest podwieszanie zasobnika z kamerą i celownikiem podczerwonym do działań w nocy. Oprócz tego Gracz ma system zakłócania elektronicznego, ostrzegawcze urządzenie Syrena 3M oraz identyfikator swój-obcy. W kadłubie umieszczony jest wyrzutnik rakiet sygnalizacyjnych, a na gondolach silników mocuje się dodatkowe cztery kasety z ładunkami zakłócającymi.

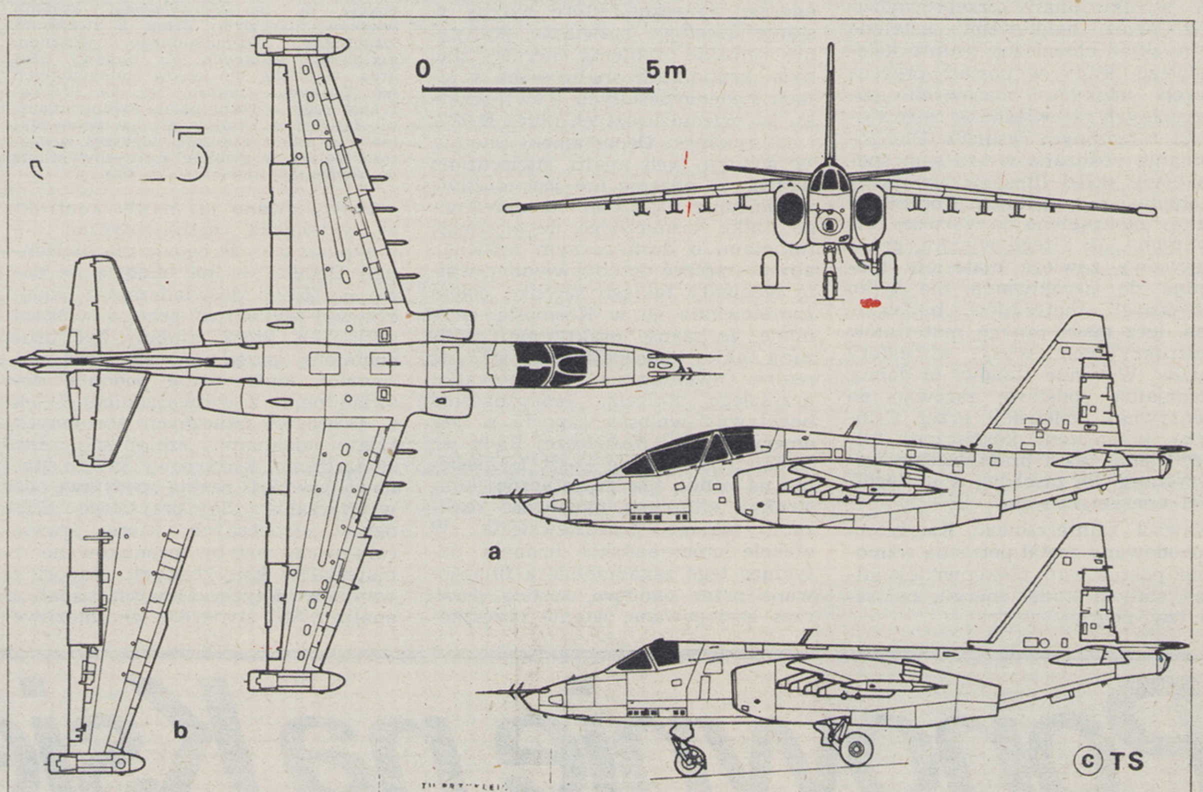
Uzbrojenie stałe stanowi dwulufowe działko kal. 30 mm umieszczone w lewej, spodniej części kadłuba wraz z zapasem 240 nabojów. Zdarzyły się przypadki zestrzeliwania z działka odpalonych rakiet Stinger. Służy ono jednak głównie do rażenia celów naziemnych. Uzbrojenie podwieszone mocuje się na 10 zamkach podskrzydłowych. Zewnętrzne służą najczęściej do podwieszania kierowanych pocisków powietrze-powietrze typu K 60. Na pozostałych ośmiu można mocować kasety z niekierowanymi pociskami 57 mm (razem 256) lub 80 mm (160), niekierowane pociski S 24 kal. 240 mm lub pociski kal. 370 mm, a także pociski kierowane o masie od 350 do 650 kg. Na każdym zamku podskrzydłowym może być podwieszona bomba krusząca 500 kg, zapalająca lub kasetowa. W innym wariancie Su-25 przenosi 32 bomby 100 kg, bomby hamowane, przeciwbetonowe lub kierowane. Można uzbroić go w zasobniki z działkami 23 mm.

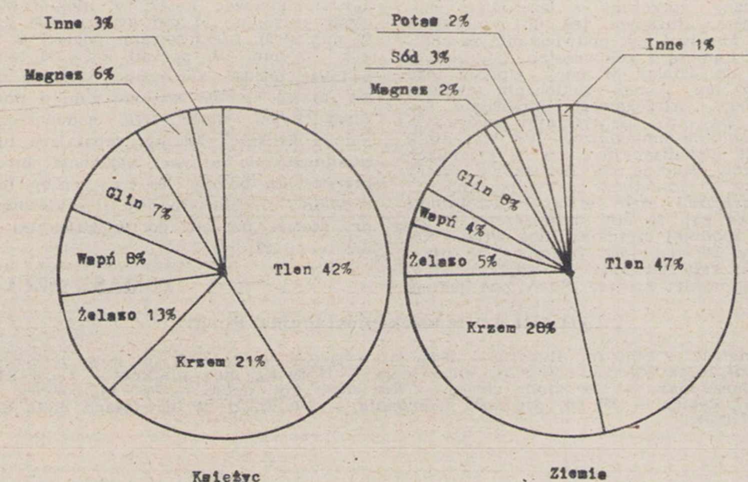
TOMASZ SZULC

Dane techniczno-eksploatacyjne Su-25

Rozpiętość — 14,36 m, długość — 15,53 m, wysokość — 4,8 (5,2) m, pow. nośna — 37,6 m², masa własna — 9500 kg, masa max. — 17 600 kg, ciąg silników — 2 x 40 kN, prędkość max. — 1000 km/h, zasięg — 2000 (1050) km, pułap — 7000 m, rozbieg — 600 m, dobieg — 350 m, prędkość lądowania — 160 km/h. W nawiasach dane dla Su-25 UBK.







Wagowy skład chemiczny w procentach (w zaokrągleniu do wartości całkowitych) gruntu księżycowego i litosfery ziemskiej.

Przez lata projekty wykorzystania zasobów naturalnych Księżyca były domeną marzycieli i autorów powieści science fiction. Obecnie, po upływie 20 lat od zakończonego sukcesem amerykańskiego programu Apollo (patrz SP 28/1989), którego najbardziej spektakularnym wydarzeniem w oczach szerokiej opinii publicznej było pierwsze lądowanie Człowieka na Księżycu (20.07.1969), zadziwiająco szybko zatarły się w świadomości powszechnej szczegółowe efekty tego wielkiego kroku w Kosmos, o łącznym koszcie 25 mld dolarów. Dzięki realizacji tego programu przywieziono na Ziemię 360 kg gruntu księżycowego, z czego większość została przekazana do badań i analiz w różnych ośrodkach naukowych na świecie, także w Polsce. Fragmenty księżycowej skały można obejrzeć m. in. w nowohuckim kościele MB Królowej Polski, w postaci inkrustacji w tabernakulum, które plastycznym kształtem zewnętrznym obrazuje Kosmos. Owe fragmenty skały przekazane przez papieża Pawła VI pochodzą z daru ofiarowanego Watykanowi przez USA, po zakończeniu programu Apollo.

W wyniku analiz przeprowadzonych przez naukowców ustalono m. in. skład chemiczny gruntu księżycowego, który w postaci procentowych udziałów masowych poszczególnych pierwiastków zestawiono na załączonym rysunku. Dla porównania pokazano w ten sam sposób także skład litosfery ziemskiej. W obydwu przypadkach procentowe udziały zaokrąglono do wartości całkowitych. Jak z tego wynika, grunt księżycowy zawiera materiały niezbędne do uzyskiwania nie tylko klasycznych materiałów budowlanych, lecz także innych materiałów konstrukcyjnych, wody, atmosfery i paliw. W sumie stanowi to dobrą, potencjalną podstawę zarówno do intensywnej penetracji przez Człowieka przestrzeni kosmicznej bliskiej Ziemi, jak i praktycznego wykorzystania jej zasobów, w szczególności energetycznych.

Nawrót zainteresowań Księżycem spowodowany został potrzebą wzmożenia poszukiwań niekonwencjonalnych, stałych źródeł energii, zwłaszcza tzw. energii czystej...

W tej sytuacji proponowane od dość dawna jest wykorzystywanie praktycznie nieograniczonej i niezużywalnej energii słonecznej. Warunkiem efektywności tego rozwiązania liczącej się w skali globalnej (a nie tylko np. w rejonach Ziemi o dużym nasłonecznieniu) jest zapewnienie możliwości ciągłego (przez cały rok i ewentualnie bez przerw nocnych) czerpania energii. Spełnienie tego warunku jest możliwe tylko przy usytuowaniu ogniw słonecznych poza Ziemią. Niestety, wykorzystanie do tego celu Księżyca nie jest do przyjęcia. Przy długotrwałości doby księżycowej równej 27,3 doby ziemskiej, w trakcie nocy na Księżycu trwającej niemal dwa tygodnie ziemskie taka „słoneczna elektrownia" musiałaby być nieczynna. W grę zatem wchodzi jedynie satelita o dużej masie i gigantycznych rozmiarach, ze względu na wymaganą dużą powierzchnię czynną ogniw słonecznych. Dość powiedzieć, że jeden z amerykańskich projektów takiego satelity przewiduje jego rozpiętość ok. 8 km.

Przy tego rodzaju uwarunkowaniach koncepcja satelitów przekazujących na Ziemię przetworzoną energię słoneczną, które byłyby w stanie docelowo rozwiązać skutecznie ziemskie problemy energetyczne, była skrupulatnie analizowana w latach siedemdziesiątych i na początku lat osiemdziesiątych przez NASA i amerykański Departament Energii. W wyniku tych analiz stwierdzono jednak, że obecnie nie jest możliwe zbudowanie na Ziemi odpowiedniego statku kosmicznego, napędzanego rakietami o dostatecznym udźwigu, aby dostarczyć na odpowiednią orbitę elementy takiego satelity, celem zmontowania go w Kosmosie. Oceniono, że szanse praktycznej realizacji takiej koncepcji mogą stać się realne ewentualnie na początku przyszłego stulecia. Jednoznacznie negatywny wniosek raportu z 1982 amerykańskiej Narodowej Rady ds. Badań szacował, że koszt wyniesienia na orbitę tak gigantycznej konstrukcji eliminuje możliwość realizacji takiego przedsięwzięcia. W efekcie amerykańskie badania dotyczące tego zagadnienia, a finansowane przez państwo, zostały wówczas zastopowane, co nie przeszkodziło ich kontynuowaniu w innych krajach, zwłaszcza w Japonii i ZSRR. W ZSRR stwierdzono nawet, że planuje się wynieść na orbitę satelitę tego rodzaju jeszcze przed końcem obecnego stulecia, co wobec obecnych kłopotów tego państwa wydaje się nierealne.

W USA nie zaprzestano jednak prac nad urealnieniem koncepcji stworzenia satelitarnego systemu elektroenergetycznego (dalej w skrócie oznaczanego SSE), który zapewniłby możliwość przesyłania akumulowanej energii słonecznej na Ziemię. Podjął tę pracę powstały w 1977 w New Jersey, Instytut Badań Kosmicznych (Space Studies Institute — dalej w skrócie nazywany SSI).

Jak stwierdził wicedyrektor tego instytutu, Gregory Maryniak: SSI został utworzony „celem prowadzenia analizy ścieżki krytycznej wykorzystania pozaziemskich źródeł energii".

W ramach prowadzonych badań rozważał użycie materiałów księżycowych do budowy urządzeń i konstrukcji różnego rodzaju, niezbędnych ludzkości w Kosmosie. Jak stwierdzono, nie ma już dziś żadnych problemów technicznych, czy technologicznych, które uniemożliwiałyby wykorzystanie materiałów dostępnych na Księżycu. Problemem natomiast jest brak odpowiedniego systemu transportowego, umożliwiającego względnie łatwy dostęp do Księżyca.

Jak obrazowo sformułował to Maryniak: „dziś kolej kończy się na orbicie bliskiej Ziemi".

Badania sponsorowane przez SSI — włącznie z prowadzonymi przez General Dynamics — wykazały, że do stworzenia SSE aż 96% masy jego konstrukcji mogłoby pochodzić spoza Ziemi. Byłoby to możliwe dzięki wykorzystaniu materiałów księżycowych, co pozwoliłoby na zaoszczędzenie 97% kosztów dostaw z Ziemi. Duży koszt transportu materiałów i gotowych elementów konstrukcji z Ziemi jest skutkiem silnej „bariery grawitacyjnej" Ziemi. Grawitacja na Ziemi, sześciokrotnie większa w porównaniu z Księżycem, powoduje że energia niezbędna do wyniesienia ładunku w Kosmos jest 22-krotnie większa niż w przypadku Księżyca. Fakt ten legł u podstaw koncepcji budowy SSE przy wykorzystaniu materiałów księżycowych i to wprost w Kosmosie, nawet poza Księżycem.

Przeprowadzono w tym celu symulowane doświadczenia na Ziemi, przy wykorzystaniu istniejących technologii w zastosowaniu do wykonanego odpowiednio na Ziemi gruntu o charakterystyce niemal identycznej jak w przypadku przywiezionego i przebadanego księżycowego pierwowzoru. W efekcie udowodniono możliwość wytwarzania przy użyciu m. in. księżycowego krzemu wielkowymiarowych belek z tworzywa sztucznego, wzmocnionego włóknem szklanym, służących do budowy SSE oraz cementu do celów budowlanych na Księżycu. Okazało się, że wytwarzanie tego rodzaju belek byłoby znacznie łatwiejsze i tańsze niż np. belek stalowych, mimo znacznie większej zawartości żelaza w gruncie księżycowym niż w ziemskiej litosferze (o 6%).

Przygotowano już nawet kontrakt z wytwórnią astronautyczną — przypuszczam, że będzie nią McDonnell Douglas — na budowę na razie na Ziemi doświadczalnej „księżycowej wytwórni" szkła i włókien szklanych, która miałaby być uruchomiona przed końcem 1990. Są również zaplanowane podobne doświadczenia z wytwarzaniem belek z tworzyw sztucznych zbrojonych tymi włóknami szklanymi. Jak stwierdzono, księżycowy krzem stanowi również realną podstawę do wytwarzania dla przyszłego SSE ogniw słonecznych, które prawie całkowicie byłyby produkowane z materiałów księżycowych. Raport z wyników dotychczasowych badań i analiz z SSI stwierdza, że „możliwe ciem poniżej 1% materiałów pozaksiężycowych", a więc wymagających dostarczenia ich z Ziemi. W szczególności przetransportowane musiałoby być z Ziemi stosunkowo lekkie wyposażenie do sterowania komputerowego.

Pomijając nader enigmatyczne jeszcze koncepcje poszczególnych rozwiązań budowy SSE, warto tu przytoczyć jej zasadniczy schemat funkcjonalny. Zgodnie z tym schematem zdalnie sterowana maszyna służyłaby do gromadzenia gruntu księżycowego i ładowania go na statek transportowy, który wynosiłby taki surowy produkt w odpowiedni punkt Kosmosu, gdzie składowano by go wprost w wolnej przestrzeni. Ten grunt księżycowy przerabiany byłby na podstawowe składniki, z których orbitalna fabryka wytwarzałaby gotowe elementy konstrukcyjne do montażu maszyn do zbierania gruntu na Księżycu, statków transportowych i budowy satelitów SSE. Cały kompleks tego rodzaju maszyn, statków transportowych i fabryk byłby zasilany energią elektryczną, uzyskiwaną z energii promieniowania słonecznego, dostępnego tu bez ograniczeń czasowych.

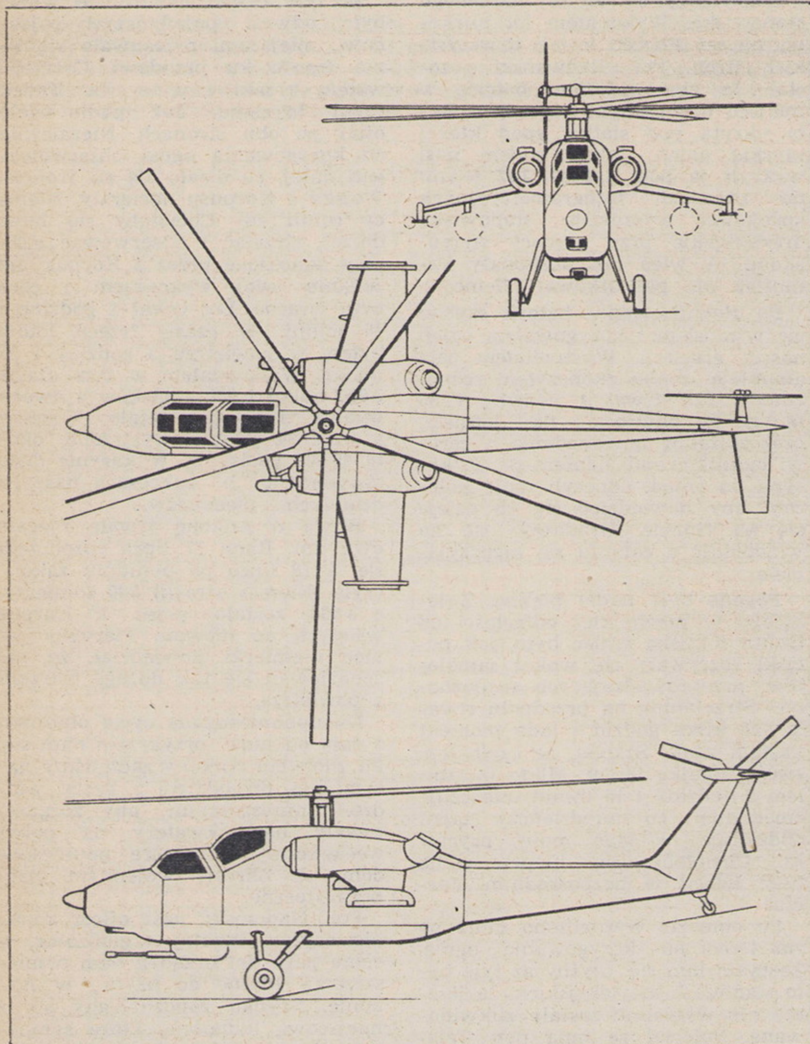
Ocenia się, że obecnie elementem krytycznym tej koncepcji jest opracowanie systemu transportu z niskiej orbity ziemskiej na Księżyc. Sugerowane jest tu wykorzystanie m. in. odpowiednio zmodyfikowanego pojemnika stosowanego przez obecne wahadłowce amerykańskie. Pojemnik wyniesiony na orbitę ziemską i nadzorowany przez sterowane statki orbitalne mógłby być węzłem przyszłego systemu transportowego.

Projektodawcy przedstawionej koncepcji liczą się już obecnie — w miarę konkretyzacji projektów — z protestami ruchów ekologicznych w związku z bezspornym naruszeniem środowiska na Księżycu i zaśmiecaniem Kosmosu oraz problemami prawnymi związanymi z zagadnieniem zwierzchnictwa. Co prawda już w 1967 i 1971 zostały w ramach ONZ zawarte odpowiednie porozumienia międzynarodowe, dotyczące swoistego umiędzynarodowienia Księżyca ale bardziej kompleksowa propozycja radziecka sprzed kilku lat, dotycząca „Układu Księżycowego", pozostała bez większego echa i nadal problemy prawne wymagają jednoznacznego ustalenia. Wiadomo jedynie, że układ taki musi być oparty na zasadzie obowiązującej w prawie morskim, a więc że nie można będzie rościć sobie prawa do jakiegokolwiek ciała kosmicznego ale będzie można wykorzystywać jego zasoby naturalne, przy ograniczeniach wynikających z wymagań ekologicznych.

Wracając do tytułowego pytania można udzielić na nie odpowiedzi twierdzącej. Dojście do realizacji przedstawionej tu koncepcji będzie wymagało powrotu do wypraw księżycowych. Także stary już projekt wykorzystania Księżyca jako „stacji przesiadkowej" w wyprawach Człowieka w Kosmos, wejdzie kiedyś w stadium praktycznych działań. Tyle że nie należy się tego spodziewać w bieżącym stuleciu. Zrealizowane tu próby i symulacyjne badanie naziemne, od praktycznych działań w Kosmosie dzielą jeszcze lata. Potrzeba przede wszystkim uzyskać niebagatelne fundusze na realizację odpowiednich programów.

JANUSZ PERLIŃSKI

Ponownie na Księżyc?



ŚMIGŁOWIEC BOJOWY Mi-28

Radzieckie biuro konstrukcyjne im. M.L. Mila opracowało nowy śmigłowiec szturmowy Mi-28 do zwalczania czołgów, oblatany w listopadzie 1982 oraz zademonstrowany na Salonie Lotniczym i Astronautycznym w Paryżu w 1989.

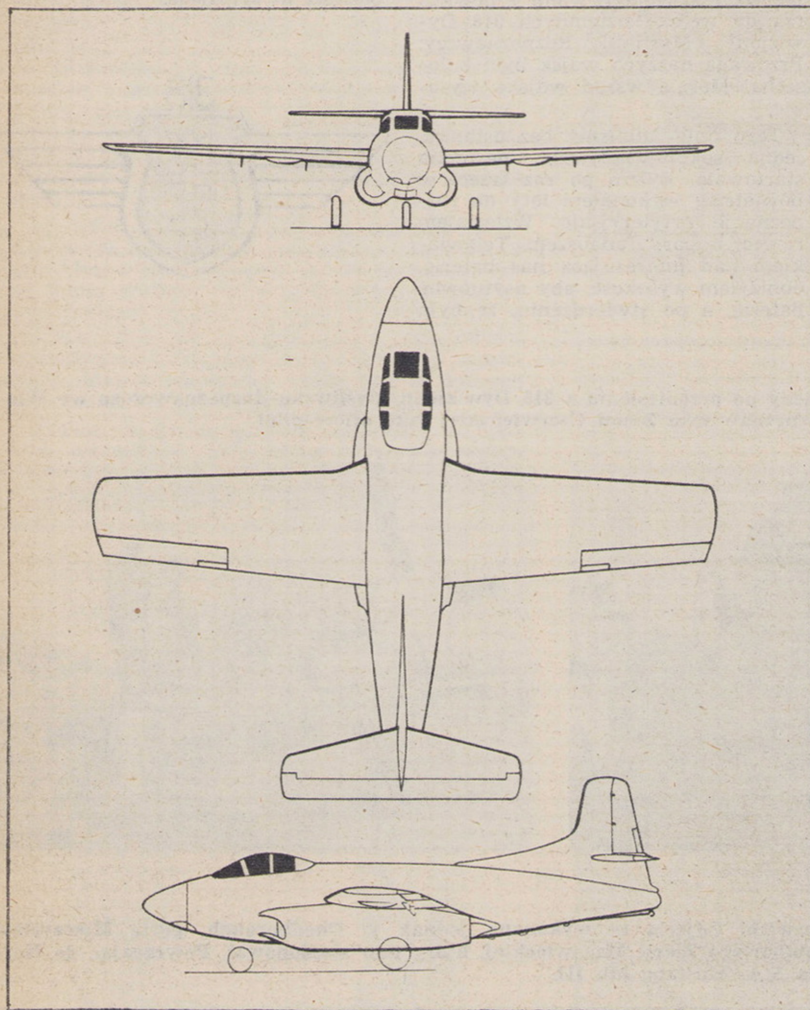
Jest to dwusilnikowy śmigłowiec w układzie klasycznym z napędem turbinowym. Kadłub metalowy, półskorupowy; w przedniej kabinie jest miejsce operatora uzbrojenia — drugiego pilota; w tylnej, usytuowanej wyżej — miejsce pilota. Kabiny są opancerzone płytami stalowymi i kompozytowymi; jest z nich dobra widoczność. Silniki usytuowano po bokach górnej części kadłuba. Przez przekładnię napędzają 5-łopatowy wirnik nośny oraz 4-łopatowe śmigło ogonowe (3-łopatowe w prototypie). Śmigło umieszczono na szczycie statecznika pionowego, z prawej strony, zaś z lewej usytuowano statecznik poziomy. W części centralnej kadłuba, po jego bokach, znajdują się skrzydełka o dodatnim skosie i ujemnym wzniosie, pod którymi podwiesza się uzbrojenie. Pod kabiną umieszczono obrotową lawetę działka, mającą kąt ostrzału w poziomie 110° oraz w pionie 15° do góry i 45° w dół. Podwozie stałe, trójpodporowe, główne zastrzałowe z amortyzatorami; kółko ogonowe pod statecznikiem pionowym. Z lewej strony kadłuba, za zbiornikami, usytuowano wejście do małego pomieszczenia przeznaczonego do ratowania zestrzelonych załóg innych śmigłowców lub samolotów (doświadczenie z Afganistanu). W wydłużonej części nosowej mieści się stacja radiolokacyjna do naprowadzania pocisków z radiolokacyjnym układem kierowania, zaś pod nią tzw. szperacz laserowy. Głowicę wirnika nośnego wykonano z tytanu, a łopaty z tworzyw sztucznych. Zastosowano łożyska elastomerowe własnej konstrukcji. Dźwigary łopat mają nieograniczony resurs i wyposażono je w instalację odlodzeniową. Dla obniżenia hałasu, łopaty śmigła ogonowego są przestawione parami, pod kątem 35°. Śmigłowiec jest odporny na ostrzał z broni ręcznej. Napęd: 2 silniki TW3-117 o mocy po 1 617 kW. Wloty powietrza do silników mają filtry odpylające, zaś wyloty — urządzenia obniżające temperaturę gazów i urządzenia ekranujące gorące zespoły silników, co utrudnia trafienie pociskami kierowanymi na podczerwień. W warunkach krytycznych przekładnia wirnika może pracować bez smarowania przez 30 minut. Uzbrojenie, oprócz działka, stanowią pociski kierowane i niekierowane (np. 16 pocisków przeciwczołgowych i 2 zasobniki po 20 pocisków niekierowanych). Celowanie ułatwia wskaźnik przezierny na szybie przedniej i urządzenie optyczne na hełmie pilota. **(K)**

DANE TECHNICZNE. Wymiary: średnica wirnika nośnego — 17,2 m, długość bez wirnika — 17,4 m. **Masy**: startowa — 11 400 kg, uzbrojenia — 3840 kg. **Osiągi:** prędkości: max. — 305 km/h, przelotowa — 285 km/h; pułap — 8000 m, zasięg — 470 km, promień wypadu bojowego — 240 km.

Na rysunku: prototyp ● Na zdjęciu: śmigłowiec seryjny.

Zdjęcie: Jerzy Grzegorzewski

LAMUS

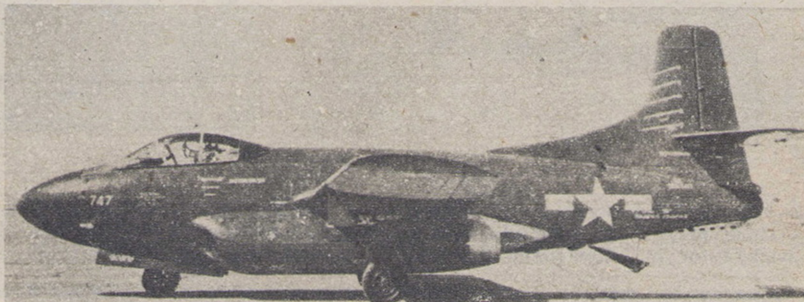


DOUGLAS F3D SKYKNIGHT

W ramach przezbrajania lotnictwa amerykańskiej marynarki wojennej (US Navy) zakłady Douglas w El Segundo otrzymały zamówienie na opracowanie projektu i budowę prototypu dwumiejscowego pokładowego myśliwca nocnego z napędem odrzutowym. Miał to być pierwszy samolot tej klasy w arsenale US Navy. Samolot otrzymał oznaczenie F3D i nazwę Skyknight (podniebny rycerz). Układ i konstrukcja samolotu zaproponowane w projekcie były raczej konwencjonalne, toteż budowa prototypów nie nastręczała większych trudności. 23 maja 1948 wzniósł się po raz pierwszy w powietrze pierwszy z nich — XF3D-1, a niecałe 5 miesięcy później, 7 sierpnia 1948 — drugi prototyp. Nieco wcześniej, bo już w lipcu 1948 US Navy zamówiło 20 samolotów pierwszej serii pod oznaczeniem F3D-1 Skyknight.

Skyknight był dwumiejscowym, dwusilnikowym wolnonośnym średniopłatem konstrukcji metalowej z tzw. pracującym pokryciem, odznaczającym się raczej dużymi wymiarami. Proste skrzydła o obrysie trapezowym, małej zbieżności, nieco poszerzone przy kadłubie, wyposażone były w szczelinowe lotki i klapy poszerzacze. Skrzydła składały się do góry do hangarowania na lotniskowcu. Obszerny kadłub mieścił przed płatem dwumiejscową, ciśnieniową kabinę załogi (pilota i operatora radaru) z miejscami obok siebie. Za fotelami załogi znajdował się kanał ewakuacyjny z otwieranym hydraulicznie wyjściem pod kadłubem, którym załoga mogła opuszczać samolot w razie awarii w powietrzu. Do ewakuacji w przypadku przymusowego wodowania przewidziano również właz w dachu częściowo oszklonej osłony kabiny. Usterzenie klasyczne, wolnonośne; poziome zostało zamocowane do statecznika pionowego, który przechodził w kadłub długą płetwą grzbietową. Ster kierunku znajdował się tylko nad usterzeniem poziomym. Podwozie trójkołowe z kołem przednim, wciągane całkowicie w kadłub i skrzydła (na zewnątrz). Samolot wyposażony był w hak do lądowania na lotniskowcu. Silniki turboodrzutowe Westinghouse J34-WE-32 (w prototypach-22) o ciągu 2 × 13,3 kN, zabudowane były po obu stronach kadłuba, pod płatem i osłonięte owiewkami o przekroju w kształcie litery D. Całe wnętrze kadłuba zajmowały zbiorniki paliwa. Skyknight uzbrojony był w 4 działka 20 mm pod przednią częścią kadłuba oraz mógł zabrać bomby i rakiety na belkach pod płatem. Radar APG-35 umieszczony był w dziobie kadłuba. Następną wersją produkcyjną był F3D-2, do którego przewidziano silniki J46-WE-3 o ciągu 2 × 21,3 kN, ale z powodu ich niedostępności w produkcji zastosowano słabsze J34-WE-36 (2 × 15,1 kN), pozostawiając poszerzone gondole. Wyprodukowano 70 samolotów tej (ostatniej już) wersji. **(J. S.)**

DANE TECHNICZNE F3D-1 (2 × 13,3 kN). **Wymiary:** rozpiętość — 15,25 m, długość — 13,8 m, wysokość — 5,0 m. **Masy:** własna — 7 700 kg, w locie — 12 395 kg. **Osiągi:** prędkości: max. — 853 km/h (0 m), 684 km/h (12 000 m); wznoszenie — 10 m/s, promień działania — 965 km. **Na rysunku i zdjęciu: F3D-1.**



W okresie opisywanej bitwy o Ankonę 318 Dywizjon Myśliwsko-Rozpoznawczy Gdański współpracował z 5 Korpusem 8 Armii Brytyjskiej. Dywizjon przeprowadzał rozpoznania wzrokowe i fotograficzne, śledził ruchy wojsk niemieckich, obserwował porty, korygował ogień własnej artylerii i wykrywał nowe pozycje baterii nieprzyjaciela.

Poniżej publikujemy fragment wspomnień kpt. pil. Mieczysława Galickiego z 318 dywizjonu, który brał udział w 1944 w bitwie o Ankonę. (red.)

W BITWIE O ANKONĘ

16 lipca po południu na odprawie płk Millington oznajmił, że przed północą rozpocznie się przygotowywanie artyleryjskie a jutro rano nastąpi atak. Niemcy zorganizowali silną obronę artyleryjską. Początkowo pułkownik nie chciał się zgodzić na nasz udział w walce tłumacząc, że nie będzie widać wojsk nieprzyjaciela. Na nasze usilne prośby w końcu uległ i wyraził zgodę.

17 lipca obudziliśmy się o brzasku i usłyszeliśmy kanonadę artyleryjską — zaczęło się. Pogoda była piękna. Cieszyliśmy się na mocne uderzenie 2 Korpusu.

Miałem lecieć z ppor. Wojtowiczem na rozpoznanie artyleryjskie. Wszystkie stanowiska baterii wroga były zlokalizowane i zaznaczone krzyżykami na mapie. Wystartowaliśmy. Kanonada trwała. Zauważyłem jak bateria wroga strzelała w kierunku naszych wojsk. Obniżyłem wysokość nad stanowiska baterii. Powitany zostałem pociskami rzadko rozstawionych działek artylerii lekkiej i średniej, a przy zbliżeniu się pociskami smugowymi z karabinów maszynowych. Wojsko wroga było bardziej zajęte samoobroną przed atakiem frontowym 2 Korpusu.

Obniżyłem wysokość i po stwierdzeniu usytuowania baterii w miejscu oznaczonym na mapie, wzniosłem się w górę do ponownego zejścia nad cel z tego samego kierunku. Wydałem komendę rozpoczęcia ognia i nurkując obserwowałem krzewy i winorośla, pod którymi krył się wróg. Skierowałem na nie ogień z dwóch działek i czterech kaemów. Z tej wysokości rozrzut był duży i wszystkich na dole zmuszał do krycia się.

Pierwszy pocisk naszej artylerii padł 100 metrów za baterię. Skróciłem ogień o 150 m. Po upewnieniu się, że bateria jest gotowa do oddania strzału, wydałem komendę — ognia. Obniżyłem wysokość i wypatrując krzaków względnie winorośli skierowałem samolot na nie i strzelałem nie szczędząc amunicji. O dziwo przestali do mnie strzelać. Padł na nich strach, stąd ta cisza. Wolą się kryć niż strzelać do samolotu. Wreszcie można powiedzieć, że byłem na wojnie nie jako bierny, ale czynny żołnierz. Po wprowadzeniu korekty „dodać 100 m" i wydaniu komendy „ognia", po raz trzeci strzelam. Co za frajda! Oglądam się wstecz i Tadek też strzela nie wlezie. Z radości pokiwaliśmy sobie płatami. Jeszcze dwie korekty i koniec zadania. Amunicja w działkach wyczerpała się. Podczas ostatniego strzelania terkotały tylko karabiny maszynowe.

Nasza bateria spisała się dzielnie. Po czwartym strzale nastąpiło bezpośrednie trafienie. Wylądowaliśmy po 40 minutach lotu. Po wyjściu z kabin obaj uśmiechnięci podnieśliśmy kciuki w górę i z radością pogratulowaliśmy sobie. Koledzy zadali nam wiele pytań. Na każde trzeba było odpowiedzieć.

Ledwie zdążyłem zjeść śniadanie, zostałem wyznaczony na kolejny lot, tym razem z por. Jerzym Radwańskim. Ucieszyłem się: jeszcze raz będę miał okazję postrzelać. Poleciałem na rozpoznanie artyleryjskie. Po przekroczeniu linii frontu zauważyłem, że pociski artylerii lekkiej i średniej tworzyły jakby sieć pajęczą; na razie przeciwnicy strzelali do siebie. Wkrótce skierowali ogień ku nam. Nadlecieliśmy nad wyznaczone stanowisko artylerii ciężkiej. Podczas wykonywania zakosów widać było jak na ziemi ciągle coś się działo. Artyleria z obu stron strzelała do siebie nieprzerwanie. Przewaga była po naszej stronie.

Zbliżyliśmy się do wyznaczonego stanowiska. Wykonałem lot nurkowy na cel. Pociski leciały ze wszystkich stron. Por. Radwański pozostał. Ja obserwowałem baterię w miejscu oznaczonym na mapie. Była ukryta pod siatką, spod której błyskał ogień. Jakim cudem nasi wykryli ją pod siatką? Już wiem: na zdjęciach fotogrametrycznych specjaliści wyszukują stanowiska artyleryjskie przy pomocy stereoskopu. A więc tak doskonały kamuflaż nie poskutkował Niemcom.

Po zlokalizowaniu baterii szybko się wzniosłem i korygowałem ogień naszej artylerii. Wystrzelałem całą amunicję, zanim skończyłem rozpoznanie. Lot trwał 1 godzinę i 35 minut. Po powrocie na lotnisko oraz złożeniu sprawozdania oficerowi łącznikowemu udałem się do kasyna na obiad. Otoczyli mnie koledzy, aby dowiedzieć się co dzieje się na froncie. Uradowali się na wiadomość o cofaniu się nieprzyjaciela.

Pogoda była nadal piękna. Z leżącego w niewielkiej odległości od frontu lotniska widać było, jak pociski rozrywały się wokół samolotów, przeprowadzających rozpoznanie. Strzelanina na przedpolu trwała już kilka godzin i lada moment nastąpi atak. Szkoda, że odbyłem swoją kolejkę lotów. Mimo iż latałem 2 godziny i 15 minut, nie czuję zmęczenia. To młodzieńczy zapał oddziałuje na stan mojej psychiki. Chciałoby się nieprzerwanie brać udział w bezpośrednim starciu.

Po obiedzie wyznaczono mnie po raz trzeci na korygowanie ognia. Zastanawiam się, czyżby aż tyle było stanowisk artyleryjskich, że jeszcze nie wszystkie zostały zlikwidowane. Poleciał ze mną por. Telewiak. Ucieszyłem się, że podczas tego rozpoznania będę mógł wystrzelić przeciwko wojskom niemieckim 1 320 pocisków.. Po raz pierwszy strzelał bowiem z powietrza do wojsk naziemnych 318 Dywizjon Myśliwsko-Rozpoznawczy. Przewaga naszych wojsk była kolosalna. Morale wśród wojska wysokie.

Tego dnia lataliśmy bez ustanku, jedna sekcja lądowała, następna startowała. Byłem po raz trzeci w powietrzu; wykonałem loty na rozpoznanie artyleryjskie. Wzleciałem razem z por. Tadeuszem Telewiakiem nad interesującą nas baterię, obniżyłem wysokość, aby usytuować baterię, a po stwierdzeniu, że była na miejscu, dałem znać o tym prowadzącemu ogień, aby rozpoczął wstrzeliwanie się.

W tym czasie na froncie widać było odwrót pojedynczych pojazdów„ miejscami przesuwała się linia frontu ku przodowi. Ostrzeliwałem krzaki i winorośla. Tadek czyni to samo. Już padło wiele ofiar po obu stronach. Niezależnie od korygowania ognia obserwowałem dalej, co działo się na froncie. Wojska 2 Korpusu nacierały. Niemcy cofali się. Chciałoby się latać dłużej, strzelać i obserwować sukcesy odnoszone przez 2 Korpus, ale zadanie swoje wykonałem i czas było wracać. Lot trwał 1 godzinę i 40 minut. W czasie trzech lotów byłem w powietrzu 3 godziny i 55 minut. Wystrzelałem w tym czasie 3 600 naboi i 360 pocisków z dwóch działek. Tego dnia latało 17 sekcji a więc 34 pilotów wystrzeliło około 45 000 pocisków. W kasynie dużo opowiadano o sukcesach naszych dzielnych... piechurów.

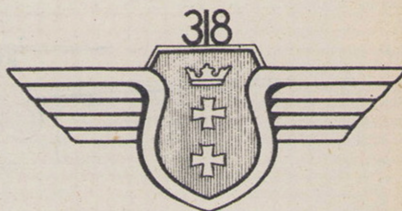
Bitwa o Ankonę trwała niecałe dwa dni. Rano 17 lipca rozpoczęła się, a 18 lipca po południu zakończyła. Niemcy stracili 800 żołnierzy, a 3 000 zostało przez 2 Korpus wziętych do niewoli. Pierwszy jeniec niemiecki powiedział, że nie spodziewali się tak dużego ostrzału z powietrza.

Dwuipółmiesięczne życie obozowe, z dala od ludzi, przykrzyło nam się. Po zdobyciu Ankony zaczęliśmy nalegać na dowództwo i nasze władze administracyjne, aby zorganizowały nam kwatery na pobyt weekendowy. Niektóre opuszczone domy w okresie wojennym stały bezużyteczne.

Por. Gadomski, nasz oficer administracyjny, świetny organizator, w ciągu paru dni urządził nam pomieszczenia zdatne do użytku w Ankonie. Szybko zapoznaliśmy się z miejscową ludnością, która sympatycznie ustosunkowała się do Polaków.

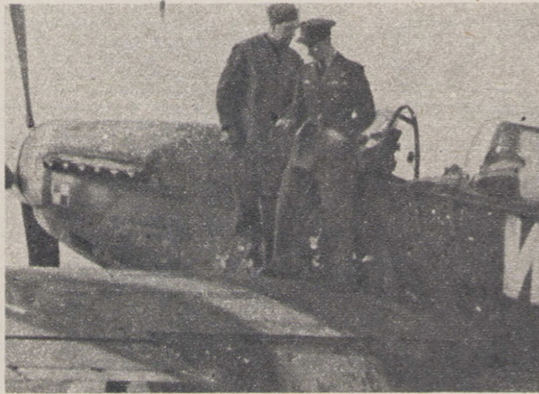
MIECZYSŁAW GALICKI

Odznaka 318 dywizjonu.



Poniżej prezentujemy archiwalne zdjęcia ze zbiorów autora z okresu, kiedy po przeniesieniu z 318 Dywizjonu Myśliwsko-Rozpoznawczego we Włoszech, pełnił w Wielkiej Brytanii służbę w 309 Dywizjonie Myśliwsko-Rozpoznawczym Ziemi Czerwieńskiej jako oficer-pilot.







309 dywizjon stacjonował wówczas na lotnisku Coltishall w pobliżu Norwich. Zdjęcia te wykonano jednak w Chedborough, gdzie Mieczysław Galicki przybył 26 listopada 1946 z wizytą do kolegów z 300 Dywizjonu Bombowego Ziemi Mazowieckiej, który tam stacjonował. Powracając do Norwich autor publikowanych powyżej wspomnień wykonał swój ostatni lot na N.A. Mustang Mk III.

PANAVIA TORNADO

Tekst i rysunki: ROBERT GRETZYNGIER

1 — **Tornado GR 1T** używany w Royal Aircraft Establishment w Bedford, w tradycyjnych barwach brytyjskich na wszystkich powierzchniach samolotu. Kadłub od góry w kolorze białym. Równolegle do osi samolotu przebiega pas czerwony, obejmujący także usterzenie poziome. Ogon samolotu również w barwie Signal Red BS381C/427 (FS 32190). Dolne powierzchnie kadłuba oraz skrzydeł w barwie granatowej — Oxford Blue BS381C/105 (FS 15050). Końcówki skrzydeł z góry i z dołu czerwone. Obok standardowych brytyjskich kokard na kadłubie i skrzydłach oraz pasków w barwach narodowych umieszczonych na stateczniku pionowym, samolot nosi godło RAE namalowane na dziobie samolotu. Numer ewidencyjny ZA326 oraz napisy na usterzeniu w barwie białej.

2 — **Panavia Tornado IDS 38 + 03** z Erprobungstelle 61. Samolot nosi standardowy kamuflaż samolotów morskich RFN. Górne powierzchnie w barwie ciemnoszarej morskiej — Basalt Grau RAL7012 (FS 26152). Dolne powierzchnie samolotu srebrnoszare — Silbergrau RAL7001 (FS 26375). Czarne krzyże z białymi obwódkami na kadłubie i obu stronach płata. Numer taktyczny oraz napis MARINE — czarne z białymi obwódkami. Pod narodową flagą w barwach czarnej, czerwonej i żółtej umieszczono godło ErpSt. 61 w formie białej strzały na błękitnym okręgu z białą obwódką. Pojemnik na bomby MW-1 w kształcie kasety umieszczonej pod kadłubem samolotu — w barwie czarnej.

3 — **Tornado IDS** ze 156 Gruppo, 36 Stormo, Aviazione Militare Italiana. Samolot w kamuflażu NATO Standard, składającym się z plam kamuflażowych w barwach ciemnooliwkowozielonej — NATO Dark Green BS381C/641 (FS 24079) oraz szarej — NATO Dark Grey BS381C/638 (FS 26173) umieszczonych na górnych i bocznych powierzchniach samolotu z dolnymi powierzchniami w barwie srebrnej (FS 17178). Trójkolorowe kokardy włoskie na kadłubie i obu powierzchniach skrzydeł. Numer taktyczny w formie białej obwódki na kadłubie pod kabiną. Na usterzeniu pionowym żółta strzała z godłem 36 Stormo, pokazanym w powiększeniu na rysunku obok. Żółty ryś na wlotach powietrza, jest godłem 156 Gruppo.



Na zdjęciu: Panavia Tornado GR 1T z Royal Aircraft Establishment eksponowany na RAF Fairford Airshow w 1989.

1

ZA326

2

98 03

MARINE

CON L'ALA TESA A GLORIA O MORTE

3

34

CUMULUSY — OSTATNI TERMIN

Dorocznym zwyczajem opublikujemy wkrótce listę najlepszych wyników szybowcowych w poszczególnych konkurencjach, uzyskanych w 1989 w kraju i za granicą podczas mistrzostw, zawodów, treningu i innych lotów, na szybowcach jedno- i dwumiejscowych.

Wyniki te będą stanowić kryterium naszych honorowych wyróżnień — ZŁOTEGO CUMULUSA (dla najlepszego pilota), BIAŁEGO CUMULUSA (dla najlepszej pilotki) i CUMULUSOWEGO NIEBA (dla najlepszego aeroklubu).

Interesują nas: **wysokości absolutne i przewyższenia** oraz **przeloty odległościowe** (otwarte, docelowe, docelowo-powrotne i po trasach wieloboków 100, 200, 300, 400, 500, 600 i 750 km oraz docelowo-powrotnych 300 i 500 km).

Aby listy wyników były wolne od pomyłek, potrzebna jest nam pomoc aeroklubów, ośrodków szybowcowych i pilotów. Wyniki prosimy przesyłać pod adresem naszej redakcji: ul. **Nowy Świat 24 m. 2, 00-373 Warszawa 1**, w terminie do **15 stycznia 1990.**

POCZTA LOTNICZA

ODPOWIEDZI RÓŻNE

Krzysztof Matysiak — Białogard. Dziękujemy za list. Interesują nas tylko artykuły oparte o źródła podstawowe, ewentualnie uzupełnione innymi wiadomościami (uaktualnienie). Na przykład: dla astronautyki radzieckiej źródła podstawowe powinny pochodzić z ZSRR, dla amerykańskiej z USA itd. To samo dotyczy lotnictwa.

Radosław Kochman — Wałbrzych. Radzimy przejrzeć roczniki SP. Wszystkie tematy zawarte w liście już były opisane. O wyprawie Apollo-11 można przeczytać ostatnio w SP 28/1989.

Dominik Rozwadowski — Brzeg Dolny. Polecamy stały nasz dział oraz tomiki z Biblioteczki Skrzydlatej Polski.

Apostica M. Nicu — Rumunia. List skierowany do Klubu Iskra. Dziękujemy za życzenia i piękną, zimową widokówkę.

Nikołaj Burczik — Wormersdorf (RFN). Dziękując za miły list, podajemy uprzejmie, że książka z biblioteczki SP „UFO i prawdziwe latające talerze" jest obecnie do nabycia tylko w antykwariatach lub z ogłoszenia prasowego.

M. van Wal — Belgia. Informacje, które Pana interesują są na razie niedostępne, przynajmniej w ujęciu całościowym. Przy okazji polecamy nową książkę: Czesław Krzemiński „Polskie Lotnictwo Wojskowe 1945—1980" (Wydawnictwa Komunikacji i Łączności — 1989; stron 225). Do nabycia, jak zwykle, poprzez Ars Polona.

Zbigniew Stadnik — Kłodzko. Dziękując za list, prosimy o aktualne propozycje tematyczne na 1990.

Mieczysław Pietrucha — Chorzów. O miejscu i terminie półfinałów i finału mistrzostw Polski 1989 modeli redukcyjnych w klasach F4IA/B/C informowaliśmy z dużym wyprzedzeniem — w SP 9/1989 z 26 lutego na str. 15. Szczegółowe informacje — w aeroklubach regionalnych.

Książki WKiŁ powinny być do nabycia w najbliższej księgarni Domu Książki z rozszerzonym działem technicznym. W Chorzowie: ul. Wolności 22.

Firma Modelak uruchomiła ostatnio produkcję szeregu nowych zestawów tematycznych do malowania modeli lotniczych.

KLUB «ISKRA

W Klubie Iskra publikujemy tylko ogłoszenia niehandlowe, które przesłane są do redakcji wraz z wyciętym znaczkiem SP, zamieszczanym w każdym numerze „Skrzydlatej Polski", na dole ostatniej strony.

Za skutki wynikłe z ogłoszeń w Klubie Iskra redakcja nie odpowiada.

*

Robert Marciniak — ul. K. Królewicza 47/10, 71-550 Szczecin — poszukuje modeli w skali 1:48 i emalii Humbrol; oferuje modele firm zachodnich w skali 1:72.

Piotr Szkoda — Łokacz Mały 30, 64-950 Krzyż Wlkp. — poszukuje modeli KP: Su-7, Su-25, MiG-21; Směr: F4U-1A Corsair, Avia CS-92, LeO-451, Bréguet 693, Amiot 143M; Novo: F-4K/M Phantom; Inplast: F-84G; oferuje książki z Biblioteczki Skrzydlatej Polski 30, 40, 42, 44, TBU 87, 97, 99, 101, 108, 113, 114, 116, 122, 125—128, 130 oraz inne książki i materiały lotnicze.

P. Franecki — 22-510 Uchanie — oferuje modele Novo 1.72: Bristol Beaufighter; Matchbox 1:72: P-38; poszukuje Matchbox 1:72 Beaufighter lub Mosquito.

Krystian Szczęśniak — ul. Kołłątaja 2/7, 82-500 Kwidzyn — poszukuje modelu kartonowego Hawker Hurricane lub Supermarine Spitfire dowolnego wydawnictwa; oferuje MM z planami RWD-10, Ił-2, Ła-7, Ił-4, Su-2, R-XIIID, Mirage F1c, MiG-25, MiG-23 i in.

Rafał Augustyniak — ul. Powstańców Śląskich 194a/9, 53-139 Wrocław — poszukuje schematów malowania śmigłowca Lynx z pudełka Novo oraz planów tego śmigłowca i samolotu Avenger (w tym wnętrza z kolorystyką) oraz kalkomanii (1:72) do modelu Avenger i jego schematów malowania w barwach amerykańskich.

Grzegorz Błahut — Ostrów 266b, 37-756 Kuńkowce — poszukuje emalii Humbrol: HB.1, HB.3, HB.6, HB.14, HU.12, HT.6, 24 i 61; modeli Ła-5FN, Ła-7, F4U-1A, Fw 190, Bf 109, F6F-3, P-47D; oferuje farby Modelak (Luftwaffe), modele Matchbox: P-51D, Gladiator Mk 1, Lysander Mk II; Plasticart: An-14; Marfix: Harrier GR Mk 3.

Ryszard Obrycki — ul. Proletariacka 20/8, 59-222 Miłkowice — poszukuje kserokopii rysunków w skali 1:33 samolotów: F-4E, F-5E, F-14A, F-15, F-16, F-18, F-20, MiG-23, MiG-25, MiG-29, Su-27, Su-28, MiG-31, Mirage 4000, Viggen, Tornado, Jaguar, SR-71, S-3A, Gripen, T-45A.

Stanisław Połukaro — Szczodrzykowo 37/8, 62-035 Kórnik — nawiąże kontakt z modelarzami z CSRS w celu wymiany modeli, literatury i in. Prosi A. Szymonina (Biełowaja 8/81, 410054 Saratow, ZSRR) o wywiązanie się z zobowiązań lub zwrot wysłanych materiałów.

OGŁOSZENIA DROBNE

Kupię samolot CSS-13, TS-8, Jak-18, części, silniki i śmigła lotnicze. **Marek Jąstrzebski, Warszawa, Żwirki i Wigury 53/20, tel. 22-47-61.**

(Ogł. nr 148)

350 adresów do linii lotniczych całego świata. Przesyłają śliczne plakaty i souveniry. Naprawdę polecam. Cena 3500 zł płatne przy odbiorze. Prześlij kopertę zwrotną + znaczek. **Andrzej Waliszewski — 85-052 Bydgoszcz, Cieszkowskiego 14/3.**

(Ogł. nr 150)

Uwaga: korzystający z Klubu Iskra! Władimir DIERIEZA, ul. 40 liet sow. Ukrainy 25, kw. 17, 330032 Zaporoże, ZSRR — jest nieuczciwy. Z poważaniem, J. Słowik, Gliwice.

(Ogł. nr 151)

Sprzedam modele NOVO, OEZ i inne. **Mirosław Wróbel, Koniecpol St. 145, 42-230 Koniecpol.**

(Ogł. nr 139)

Wydawnictwa Komunikacji i Łączności uprzejmie informują, że w swoim ośrodku w Warszawie, przy ul. Kazimierzowskiej 52, mają zaległe egzemplarze tygodnika „Skrzydlata Polska", które można nabyć na miejscu w godzinach 11:00—18:00.

SPRZEDAŻY WYSYŁKOWEJ NIE PROWADZI SIĘ

Z LOTNICZEGO ALBUMU

ZIMA NA PODLASIU



Prezentujemy zdjęcia wykonane w czasie III Lubelsko-Podlaskich Zimowych Zawodów Lotniczych rozegranych w 1933. W kolejności od góry: RWD-5 SP-AJA nad punktem kontrolnym w Orańczycach ● kierownik techniczny Klubu Lotniczego PWS w Białej Podlaskiej — pil. Tadeusz Drozdowski — na tle RWD-4 SP-AEZ z Aeroklubu Poznańskiego ● uszkodzony podczas lądowania w Białej Podlaskiej DH-60G Gipsy Moth SP-ALH.

Zdjęcia ze zbiorów Tadeusza Chwałczyka





SKRZYDLATA POLSKA



Rok założenia 1930
TYGODNIK LOTNICZY I ASTRONAUTYCZNY
Wyróżniony Dyplomem Honorowym FAI (1966)
REDAGUJE ZESPÓŁ. Redaktor naczelny: HENRYK KUCHARSKI, zastępca redaktora naczelnego: TADEUSZ MALINOWSKI; sekretarz redakcji: WALDEMAR CZERNISZEWSKI; redaktorzy: WOJCIECH J. GAWRYCH, JERZY R. KONIECZNY, TERESA SZYMANEK, BOGUSŁAW J. WITKOWSKI, JANUSZ WOJCIECHOWSKI; redaktor graficzny: JOLANTA KALITA, redaktor techniczny: WIESŁAWA DYMNICKA, korekta: ALICJA GZYŁO.
Stali współpracownicy: Agnieszka Cieślik, Bolesław Gaczkowski, Tadeusz Kostia, Bernard Koszewski, Julian Malejko, Jerzy Świdziński.
REDAKCJA: ul. Nowy Świat 24 m. 2, 00-373 Warszawa 1. Telefony: 27-33-78 — redaktor naczelny — sekretariat, 27-52-60 — zastępca redaktora naczelnego — sekretarz redakcji — redaktorzy.
WYDAWCA: Wydawnictwa Komunikacji i Łączności, ul. Kazimierzowska 52, 02-564 Warszawa, telefon — centrala 49-27-51 do 9.
Informacji o prenumeracie udzielają Oddziały RSW „Prasa-Książka-Ruch" oraz Urzędy Pocztowe. Cena pojedynczego numeru: 700 zł.

OGŁOSZENIA: Cena ogłoszeń drobnych w tekście wynosi 1 000 zł za słowo, a ogłoszeń urzędowych i reklamowych oraz komunikatów handlowych — 2 500 zł za 1 cm². Cena ogłoszeń na całej stronie wynosi 1 000 000 zł; na 3/4 strony — 750 000 zł; na 1/2 strony — 500 000 zł. Ceny podstawowe ogłoszeń wzrastają: za każdy dodatkowy kolor — o 30%; za pełny kolor — o 100%; za zamieszczenie ogłoszenia na pierwszej lub ostatniej stronie — o 100%. Za ogłoszenia drobne przekraczające 50 słów, a w przypadku pozostałych ogłoszeń i reklam — 1 stronę, doliczany jest dodatek w wysokości 100% od nadwyżki. Ogłoszenia przyjmuje Dział Handlowy WKiŁ — 02-546 Warszawa, ul. Kazimierzowska 52.
ZA TREŚĆ OGŁOSZEŃ REDAKCJA NIE ODPOWIADA.
Redakcja zastrzega sobie prawo dokonywania niezbędnych poprawek i skrótów w publikowanych artykułach, korespondencjach i listach oraz zmiany ich tytułów.
PRZEDRUK DOZWOLONY TYLKO ZA PODANIEM ŹRÓDŁA. Tekstów i ilustracji nie zamówionych redakcja nie zwraca.
Druk: Wojskowe Zakłady Graficzne, Warszawa, ul. Grzybowska 77.
Podpisano do druku: 1990-01-05.
Zam. 1298. F-51.
PL ISSN 0137-866X — Nr ind. 37606X.

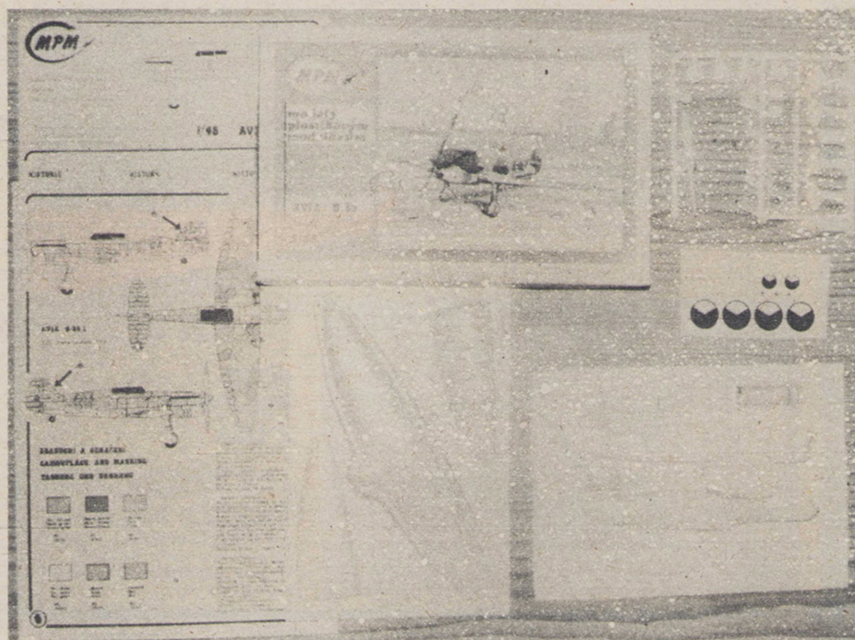
PRZEWODNIK PO PALECIE 2.

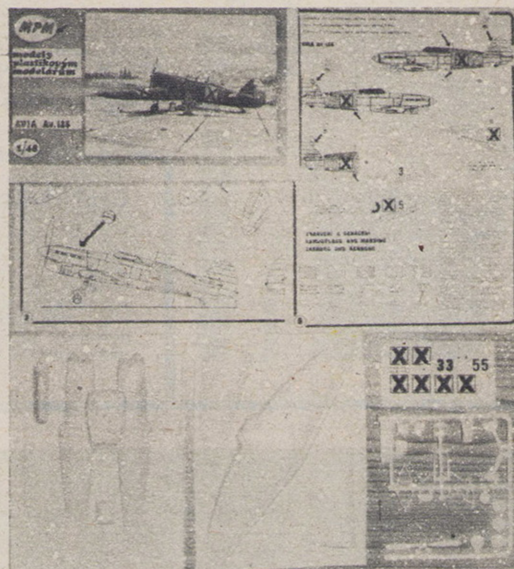
Modelarzom redukcyjnym dedykujemy drugi (ostatni) odcinek tabelki najbliższych odpowiedników farb firm Humbrol, Revell, Heller, Testor i Tamiya — najbardziej popularnych na rynku europejskim (początek w SP 51/1989).
Dokładne dobranie farby wymaga jednak porównania jej z wzorcem barwy oryginalnej, np. wg FS 595a, i odpowiedniej korekcji (zazwyczaj rozjaśnienia) w zależności od podziałki, w jakiej buduje się model. (WJG)

Humbrol Standard	Humbrol Authentic	Revell	Heller	Testor	Tamiya
111	HM.6				
112	HS.209	71			XF24
113	MC.22,HS.216				
114	HT.1				
115	HT.2				
116	HU.7			1710	XF13
117	HU.8			1713	
118	HU.9	382		1742	
119	IAF.1				
120	IAF.2			1716	
121	IAF.3				
122	IAF.4			1722	
123	HX.6		7030		XF58
124	HX.3		7062		
125	USN.1			1723	
126	USN.2			1725	XF20
127	USN.3			1728	
128	USN.4	374		1741	
129	USN.5			1730	
130	HC.3,USN.6,HS.228	301			
131	HR.101				
132	HR.137				
133	HR.110				
134	HU.23	69			
140	HU.25			1740	
141	HU.21			1726	
142	HU.18			1702	
144	HU.16			1720	
145	HU.19			1721	
146				1731	
147				1732	XF14
148				1709	
149				1764	XF26
150				1714	
151				1715	
153				1705	
154				1708	
155				1711	
156					XF53
157	HB.13				
158	HD.5				
159	HM.7				
160	HP.2				
161	HP.5				
162	HT.3				
163	HX.1				
164	HX.2				
165	HX.4				
166	HX.5				
167	HX.7				
168	HX.8				
169	MC.2				
170	MC.6				
171	MC.19				
172	HR.104				
173	HS.215				
174	HT.5,HS.221				
175	HG.3				
176	HU.3				
177	HN.5				
178	MC.1				
179	MC.21				
180	MC.29				
181	HU.24			1717	
182	HR.152			1718	
183	HR.136			1729	
184	HR.105				
186				1701	
187				1704	
188				1790	
189				1719	
190				1772	
191				1707	
192		25		1775	
194		312			
195	HR.148	363			
196		371			
197		310			
198	HM.5,HR.147	350			
200					X17
204				2713	

NOWOŚCI

KLUB 1:72





Nowa prywatna wytwórnia modelarska w Pradze (CSRS) rozpoczęła produkcję serii modeli redukcyjnych samolotów w podziałkach 1:72 i 1:48. Modele produkowane są w krótkich seriach — stąd ich wysoka cena, zbliżona do ceny dużych modeli w podziałce 1:48 firmy OEZ Letohrad (MiG-21 i Su-7).

W pierwszej kolejności w produkcji znalazły się dwa modele w podziałce 1:48 samolotów Avia B.35 i Av-135, ale zamierzenia wytwórni są bardzo ambitne i obejmują kilkanaście modeli, w tym kilka produkowanych całkowicie techniką wtryskową.

Dwa wspomniane wyżej modele są produkowane techniką mieszaną: formowania próżniowego i wtrysku ciśnieniowego.

Avia B.35

W skład zestawu wchodzi 10 części formowanych próżniowo na 2 arkuszach tworzywa (kadłub, skrzydła i usterzenie), przezroczysta osłona kabiny pilota, 24 drobne części wtryskowe, instrukcja w językach czeskim, angielskim i niemieckim, z planami samolotu i schematem kamuflażu. Kalkomanie umożliwiają budowę egzemplarza prototypowego Avia B.35.1 z VLUS w Pradze, malowanego w plamy kamuflażu złożonego z barwy ciemnozielonej, ciemnobrązowej, ochry i jasnoszarej. W instrukcji podano odpowiedniki kolorów wg FS 595a.

Avia Av-135

Zestaw zawiera instrukcję montażu i malowania, 9 części formowanych próżniowo, osłonę kabiny, 24 części wtryskowe i kalkomanie do dwóch samolotów, Av-135.103 i Av-135.105, w barwach królewskiego lotnictwa Bułgarii w 1944, malowanych od góry farbą ciemnozieloną, od dołu jasnoniebieską. Obszerna instrukcja zawiera m. in. dokładne plany w podziałce 1:48, a schemat malowania odsyła do FS 595a.

Tekst i zdjęcia: WOJCIECH J. GAWRYCH

MODELE CZYTELNIKÓW

Przedstawiamy dwa modele z kolekcji Ireneusza Zawiszy. U góry: F-4E Phantom II AF70308 „Betty Lou" z 469 Taktycznego Dywizjonu Myśliwskiego USAF w bazie Korat w Tajlandii w 1969; zestaw Fujimi 1:72. Na dole: F-4J Phantom II z 92 Dywizjonu Myśliwskiego US Navy „Black Kings" na lotniskowcu USS Constellation; zestaw Fujimi 1:72. (WJG)

Zdjęcia: Miłosz Rusiecki









FOTO MIGAWKI Z USA

Jednomiejscowy samolot J-5 Marco rodem z Polski na lotnisku w Chicago (powyżej) oraz fragment międzykontynentalnego portu lotniczego w Houston — stolicy astronautyki amerykańskiej.

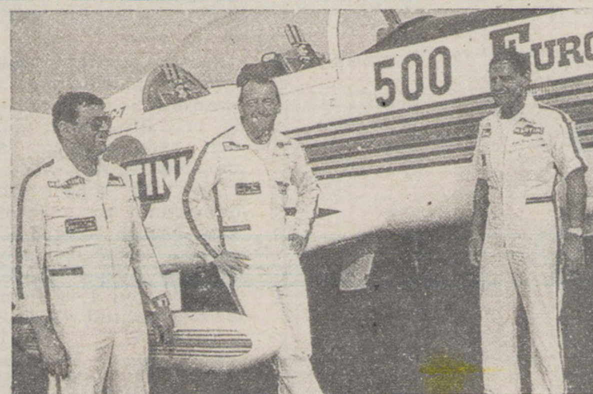
KTO BĘDZIE PIERWSZYM?



Japońscy dziennikarze kandydaci do radziecko-japońskiego lotu kosmicznego w 1991 podczas nauki rosyjskiego w Centrum Szkolenia Kosmonautów im. J. Gagarina w październiku 1989. Z lewej Kikuti Rioko, obok Akijama Tojechiro. R. Rioko jest 26-letnią panną, absolwentką Uniwersytetu Tokijskiego. Studiowała filologię chińską. Jej zamiłowania to koszykówka, alpinizm i narciarstwo wysokogórskie. Pracuje zawodowo w towarzystwie telewizyjnym TBS jako operator. Oczekuje się, że może być szczególnie wrażliwa na piękno wszechświata, które potrafi przekazać telewidzom. Jej konkurent A. Tojechiro ma 48 lat i ukończył Międzynarodowy Uniwersytet Rolniczy. Pracował jako kierownik służby informacyjnej TBS w Waszyngtonie w USA, a ostatnio był zastępcą kierownika wydziału informacji międzynarodowej tego towarzystwa.

W wyniku porozumienia komercyjnego Gławkosmos — TBS w wyprawie weźmie udział 2 kosmonautów radzieckich i jeden japoński. Kandydaci japońscy wyłonieni spośród ok. 160 osób, a potem z 7 zbadanych w ZSRR, przejdą cały cykl szkoleniowy. Równolegle Japończycy przygotowują się do lotu na pokładzie amerykańskiego Space Shuttle. Kto będzie pierwszym astronautą japońskim?

(APN).

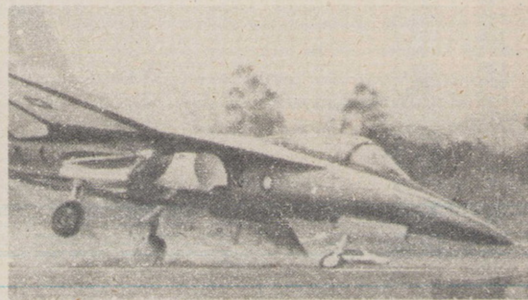


ZESPÓŁ

Szwajcarski zespół akrobacyjny Martini uświetnił swój 500. występ pokazami w Saint-Trond w Belgii, jesienią 1989. W latach 1982—1986 zespół latał na samolotach Siai Marchetti SF-260 (227 pokazów), potem zaczął latać na Pilatus PC-7.

CHING-KUO 1

Pierwszy tajwański samolot bojowy Ching-kuo (od nazwiska byłego prezydenta), podczas katastrofy przy starcie w obecności najwyższych władz kraju i prasy w październiku 1989. Pękła opona. Dwa prototypy powstały przy współpracy z przemysłem amerykańskim.



ROZMAITOŚCI

● Podczas lotu treningowego na samolocie odrzutowym L-29 załoga została zaatakowana przez sokoła-sapsana, który następnie wpadł do wlotu powietrza do silnika. Instruktor miał 8 s na podjęcie decyzji o przymusowym lądowaniu, a wypadało ono w wiosce leżącej na kursie. Udało się wylądować szczęśliwie na pobliskim polu. Działo się to w aeroklubie ZSRR w Wołczańsku na Ukrainie w 1989.

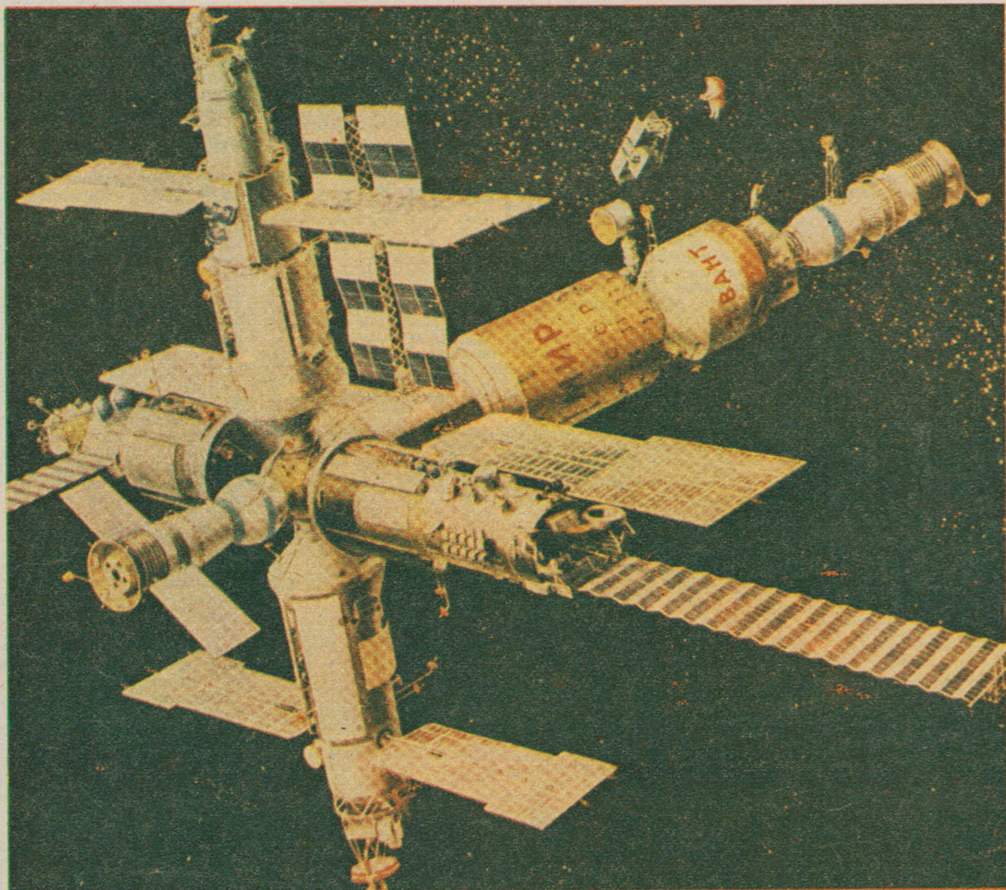
● Koszt 1h „lotu" na symulatorze śmigłowego samolotu dwusilnikowego wynosi ok. 500 USD.

● W listopadzie 1989 w ZSRR oceniono krytycznie lotnicze ratownictwo morskie: 38% personelu nie opanowało przymusowego opuszczania śmigłowców, ponad 52% nie było przygotowanych do podnoszenia i opuszczania osób przy użyciu wyciągarki pokładowej, a ponad 80% nie miało pojęcia o bezspadochronowym desantowaniu na wodę z niskolecącego śmigłowca. Uznano, że ulepszenia wymaga zestaw awaryjny NAZ.

30 LAT

Jesienią 1989 francuskie lotnictwo morskie obchodziło 30 rocznicę użytkowania samolotów pokładowych Breguet-1050 Alizé. Wylatywały operacyjnie ponad 300 000 h. 24 samoloty po modernizacji w 1990 mają jeszcze służyć do 2 000.





ONA JEDNA A ICH SIEDMIU

Tak ma wyglądać stacja orbitalna Mir w konfiguracji docelowej z 4 modułami oraz laboratorium Kwant i statkami dowozowymi: Sojuz-TM i Progress-M.

Zdjęcia i rysunki: Wacław Sieczkowski (2), S. Skrynnikow — APN (1), „Aviation Magazine International", „Air et Cosmos", archiwum.